cressi

Manuale d'istruzioni
Notice d'instructions
Gebrauchsanweisung
Manual de instrucciones
User's Manual

Archimede

ITALIANO

Archimede

Manuale d'istruzioni

INDICE

1. - INTRODUZIONE . . . . . pag. 4
1.1. - Caratteristiche principali . . . . . pag. 4
1.2. - Norme di sicurezza . . . . . pag. 4
1.2.1. - Definizione di pericolo, importante e nota . . . . . pag. 4
1.2.2. - Avvertenze generali e norme di sicurezza . . . . . pag. 4
1.3. - Introduzione . . . . . pag. 6

2. - PRIMA DELL' IMMERSIONE . . . . . pag. 8
2.1. - Display UFDS e controlli . . . . . pag. 9
2.2. - In superficie, prima dell'immersione . . . . . pag. 9
2.3. - IMPOSTAZIONE PARAMETRI . . . . . pag. 10
2.3.1. - Impostazione parametri immersione (SET) . . . . pag. 10
2.3.2. - Allarme massima profondità . . . . . pag. 11
2.3.3. - Correzione della data e dell'ora (SET) . . . . . pag. 11
2.3.4. - Impostazione delle unità di misura . . . . . pag. 12
2.4. - Pianificazione dell'immersione (PLAN) . . . . . pag. 12
2.5. - Visualizzazione rapida dei dati impostati (DATA) . pag. 12

3. - IN IMMERSIONE . . . . . pag. 13
3.1. - IMMERSIONE CON ARIA (Air) . . . . . pag. 14
3.1.1. - Immersione in curva . . . . . pag. 14
3.1.2. - Velocità di risalita (SLOW) . . . . . pag. 14
3.1.3. - Sosta di sicurezza - Safety Stop (STOP) . . . . . pag. 15
3.2. - Allarme di preavviso decompressione (FWL) . . . pag. 15
3.2.1. - Immersione con decompressione (DECO) . . . . . pag. 15
3.2.2. - Allarme di omessa tappa di decompressione . . . pag. 16
3.3. - IMMERSIONE CON MISCELE NITROX (Nitrox) pag. 17
3.3.1. - Prima di una immersione con miscele Nitrox. . . . pag. 17
3.4. - IMPOSTAZIONE PARAMETRI NITROX: . . . . . pag. 17
3.4.1. - Impostazione pressione parziale PO2 (SET) . . . . pag. 17
3.4.2. - Impostazione frazione ossigeno FO2 (SET) miscela Nitrox . . . . . pag. 18
3.5. - Display tossicità CNS (OLI) . . . . . pag. 19
3.6. - Allarmi PO2 (PO2) . . . . . pag. 20

4. - IN SUPERFICIE DOPO L'IMMERSIONE . . . . . pag. 21
4.1. - Gestione dati . . . . . pag. 22
4.1.1. - Intervallo di superficie (SURF.T , DESAT , ✈) . . . . . pag. 22
4.1.2. - Diario delle immersioni (LOG) . . . . . pag. 22
4.1.3. - Memoria storica delle immersioni (HIST) . . . . . pag. 24
4.1.4. - Profilo dell'immersione (PROF) . . . . . pag. 24
4.1.5. - Trasferimento dati su PC: interfaccia Pc compatibile (PC) . . . . . pag. 25
4.1.6. - Reset dello strumento . . . . . pag. 25
4.2. - Simulatore . . . . . pag. 26
4.2.1. - Simulatore di immersione (SIMU) . . . . . pag. 26
4.2.2. - Simulatore di immersione con intervallo di superficie (SIMU) . . . . . pag. 27

5. - CURA E MANUTENZIONE . . . . . pag. 27
5.1. - Sostituzione della batteria . . . . . pag. 28

6. - CARATTERISTICHE TECNICHE . . . . . pag. 29
6.1. - Limiti di non decompressione per la prima immersione di una serie . . . . . pag. 29
6.1.1. - Tabelle . . . . . pag. 30

7. - GARANZIA . . . . . pag. 30

1. - INTRODUZIONE.

La Cressi-sub si congratula con Voi per l'acquisto del computer subacqueo Archimede, uno strumento sofisticato e completo, realizzato per garantirVi la massima sicurezza , efficienza e affidabilità nel tempo.

1.1. - Caratteristiche principali.

- Elaboratore completo dei dati immersione (anche con eventuale decompressione)
- Cambio batteria a cura dell' utente
- Display con sistema UFDS per una perfetta comprensione e un'ampia leggibilità dei valori
- Possibilità di elaborazione calcoli Nitrox
- Impostazione completa dei parametri Nitrox (FO2 e PO2) con possibilità di settaggio PO2 da 1.0 bar a 1.6 bar
- Possibilità di effettuare un'immersione Nitrox successiva a quella effettuata con aria (anche con desaturazione in corso)
- Planning (Scrolling) manuale
- Cambio di unità di misura dal sistema metrico (metri e °C) al sistema imperiale (ft- °F) a cura dell' utente
- Allarmi acustici e visivi
- Indicatore grafico saturazione azoto
- Indicatore grafico tossicità ossigeno al CNS
- Display retroluminescente
- Simulatore di immersione (con possibilità di impostazione dell'intervallo di superficie per un'immersione successiva)
- Calendario ed orologio incorporato
- Logbook (30h) completo di profilo immersione
- Memoria storica delle immersioni
- Possibilità di eventuale Reset totale, utile per il noleggio dello strumento
- Interfaccia PC (opzionale)

1.2. - NORME DI SICUREZZA.

1.2.1. - Definizione di pericolo, importante e nota.

In questo manuale vengono fatte delle speciali annotazioni al fine di evidenziare le informazioni molto importanti.

Prima di leggere queste istruzioni è importante comprendere bene le seguenti definizioni:

⚠ **PERICOLO:** indica una situazione di grave pericolo o addirittura di possibile morte per il subacqueo.

IMPORTANTE: indica una situazione che può generare pericolo per il subacqueo o possibile danneggiamento dell'attrezzatura.

NOTA: indica informazioni importanti.

1.2.2. - Avvertenze generali e norme di sicurezza.

IMPORTANTE: leggere le istruzioni! Leggete attentamente questo libretto d'istruzioni, compresa la parte relativa alle norme di sicurezza. AssicurateVi di aver compreso bene l'uso, le funzioni ed i limiti dello strumento prima di utilizzarlo!

⚠ **PERICOLO:** nessun computer subacqueo può mettere completamente al riparo dal rischio di Malattia Da Decompressione (MDD), ovvero da un'embolia. Deve essere ben chiaro che un computer subacqueo non puó eliminare completamente il rischio di MDD. Il computer, infatti, non può tener conto delle condizioni fisiche di ogni singolo subacqueo, che possono esser soggette a mutamenti giornalieri. È conveniente, quindi, sottoporsi a un'accurata visita medica prima di intraprendere l'attività subac-

quea e valutare la propria forma fisica prima di ogni immersione. È importante ricordare che le circostanze che possono far aumentare il rischio di MDD possono dipendere anche dall'esposizione al freddo (temperature inferiori a 10°C), da condizioni fisiche inferiori alla media, da più immersioni successive o effettuate in più giorni di seguito, da affaticamento del subacqueo, dall'assunzione di bevande alcoliche, droghe o farmaci, da disidratazione. È buona norma evitare tutte queste situazioni e quelle che possono mettere a rischio la propria incolumità .

IMPORTANTE: questo strumento *dovrebbe* essere utilizzato solo da subacquei brevettati: nessun computer è in grado, infatti, di sostituire un approfondito addestramento subacqueo. RicordateVi che la sicurezza di un'immersione è garantita solo da un'adeguata preparazione.

IMPORTANTE: il computer Archimede Cressi-sub è stato realizzato solo per uso sportivo dilettantistico e non per impieghi di carattere professionale che richiedono tempi di immersione prolungati, con conseguente aumento di rischio di MDD.

IMPORTANTE: eseguire delle verifiche preliminari prima di utilizzare il computer, controllando lo stato di carica della batteria e la comparsa di tutti i segmenti LCD del display. NON immergersi se le indicazioni dello strumento risultano poco chiare e, soprattutto, se compare l'icona indicante batteria scarica.

IMPORTANTE: durante l'immersione dotarsi anche di un profondimetro, di un manometro, di un timer o di un orologio e delle tabelle di immersione. Assicurarsi sempre che la pressione delle bombole sia adeguata all'immersione programmata e, in immersione, controllare frequentemente la quantità di aria nelle bombole, utilizzando il manometro.

⚠ **PERICOLO:** non effettuare immersioni in altitudine prima che lo strumento attivi automaticamente il programma corrispondente all'altitudine alla quale ci si trova. Controllare il livello di altitudine sul display. Ricordarsi che immersioni a quote superiori a 3000 m s.l.m., comportano un sensibile aumento del pericolo di MDD.

⚠ **PERICOLO:** prima di effettuare un viaggio aereo, attendere che sparisca l'icona indicante il "No Fly Time" dal display del computer.

IMPORTANTE: l'utilizzo di questo strumento è strettamente personale; le informazioni che fornisce si riferiscono, infatti, esclusivamente alla persona che lo ha utilizzato durante l'immersione o durante la serie ripetuta di immersioni.

⚠ **PERICOLO:** la Cressi-sub sconsiglia di utilizzare questo strumento per effettuare immersioni con decompressione. Tuttavia, se per qualunque motivo si fosse costretti a superare i limiti della curva di sicurezza, il computer Archimede Cressi-sub sarebbe in grado di fornire tutte le informazioni relative alla decompressione, alla risalita e al relativo intervallo in superficie.

⚠ **PERICOLO:** non immergersi con una bombola di miscela Nitrox senza averne verificato personalmente il contenuto e la corretta percentuale di O2. Dopodichè impostare sul proprio computer questo valore; ricordarsi che il computer non accetta valori decimali della FO2:arrotondare sempre per difetto!(per es. 35.8% va arrotondato a 35%.)

⚠ **PERICOLO:** per ragioni di sicurezza, il computer Archimede presenta il limite di PO2 impostato a 1.4 bar anche per le immersioni effettuate con aria. Nel caso sia necessario aumentare ulteriormente il margine di sicurezza, è possibile impostare la PO2 su valori inferiori, fino a 1.0 bar, con decrementi di 0.1 bar.

⚠ **PERICOLO:** evitare tutte quelle immersioni che presentino profili altamente rischiosi, quali, per esempio, quelle con profilo cosiddetto a "yo-yo", quelle con profili rovesciati o più immersioni consecutive plurigiornaliere, in quanto potenzialmente pericolose e ad alto rischio di MDD!

IMPORTANTE: attivare il fattore di sicurezza ogniqualvolta ci si renda conto di essere in presenza di fattori che possono aumentare il rischio di MDD., rendendo, così, l'immersione più conservativa.

NOTA: nel caso di viaggi aerei, è consigliabile portare con sè in cabina pressurizzata lo strumento.

La Cressi-sub ricorda che le immersioni sportive devono essere condotte entro la curva di sicurezza ed alla profondità massima di 40 m, limite delle immersioni sportive: uscire da questi limiti significa accrescere notevolmente il rischio di MDD.

1.3. – Introduzione.

Il computer Archimede Cressi-sub è uno strumento multifunzionale per immersioni sportive, capace di fornirVi informazioni sulla profondità, sui tempi di immersione e sulle eventuali necessità di decompressione, nonché sull'assorbimento e l'eliminazione di azoto durante tutte le fasi dell'immersione, compresa la risalita, la massima velocità di risalita ammessa, gli intervalli in superficie e le immersioni successive.

Queste informazioni vengono indicate nell'ampio display con sistema UFDS (User Friendly Display System), che permette un "dialogo" semplice e diretto tra subacqueo e computer, garantendo una perfetta comprensione di ciò che si sta facendo ed un'ottima leggibilità.

Il computer ha, inoltre, orologio e calendario incorporati e possiede una versatile memoria delle immersioni effettuate, nonché un potente simulatore di immersioni.

È fornito di modello matematico per l'uso con aria o con miscele Nitrox; in quest'ultimo caso è possibile impostare tutti i parametri riguardanti una immersione Nitrox: dalla percentuale di ossigeno (FO2), al massimo valore di PO2 ammesso (da 1.0 bar a 1.6 bar).

Lo strumento può, inoltre, essere impostato dall'utente sia su unità di misura metriche (m-°C) sia su unità imperiali (ft-°F).

Il computer subacqueo Archimede Cressi-sub può essere collegato ad un personal computer IBM compatibile, tramite l'interfaccia Cressi-sub (accessorio) ed il relativo software (accessorio).

È molto importante leggere attentamente questo libretto di istruzioni e comprenderne il significato, in caso contrario si possono causare seri danni alla salute: lo scopo del presente manuale è quello di guidare l'acquirente a comprendere tutte le funzioni del computer prima del suo utilizzo in immersione.

Il computer Archimede Cressi-sub si presenta sempre acceso nella funzione di orologio e datario (fig. 1) e il conseguente consumo della batteria risulta irrilevante.

Le varie funzioni si attivano comodamente tramite i pulsanti M (Mode), A e B, come vedremo in seguito, o quando si bagna-

no i contatti in caso di immersione (il programma d'immersione si attiva a profondità superiori a 1.5 m) e sono chiaramente illustrate dalle cifre mostrate sull'ampio display.

Al fine di comprendere tutte le funzioni del computer ed il loro significato, il manuale è suddiviso in cinque argomenti principali:

- 1 - Introduzione e norme di sicurezza
- 2 - Prima dell'immersione
- 3 - In Immersione
- 4 - In superficie dopo l'immersione
- 5 - Cura e manutenzione

che affrontano tutte le varie fasi di un'immersione. In questo modo scopriremo quanto sia facile usare ed interpretare Archimede perché ogni schermata indica solo i dati che ci interessano e che sono pertinenti a quella specifica situazione.

2) Prima dell'immersione

Foto Ghisotti

2.1. - Display UFDS e controlli.

Il computer Archimede è dotato del display con sistema *"User Friendly Display System"* (UFDS), che "accompagna" il subacqueo durante qualsiasi operazione. Alcune icone poste sul display indicano l'operazione che possiamo effettuare in quel momento. Per esempio, l'icona "luce"( ) posta in basso a destra sul display, ci indica che alla pressione del pulsante B corrisponde l'attivazione della retroilluminazione, e così via. In questo modo, si ottiene un "dialogo" diretto e una facile comprensione di tutte le funzioni, proprio come se fossimo davanti al PC di casa nostra o dell'ufficio: ogni icona indica la possibilità di accedere alla funzione che ci interessa in quel momento.

I vari programmi di Archimede si succedono a ogni pressione del pulsante M (Mode), che è la chiave del sistema e vengono indicati chiaramente dal display alfanumerico UFDS. Alcuni programmi hanno poi dei sottomenù, ai quali si accede con i pulsanti A e B ( ) che permettono anche di variare le impostazioni in superficie, mentre il pulsante B ( ) permette l'accensione della retroilluminazione del display.

2.2. - In superficie, prima dell'immersione.

Abbiamo detto che il computer si presenta sempre pronto all'uso. E' importante, però, controllare che il computer abbia effettuato la corretta impostazione dell'altitudine. Questa è una funzione che il computer effettua automaticamente, aggiornando ogni 10 minuti i valori della pressione atmosferica e indicando sullo schermo i livelli di altitudine corrispondenti, indicati con:

nessuna icona ( )- da 0 a 800 m (fig. 1)
- da 800 a 1600 m (fig. 1-a)
- da 1600 a 2400 m (fig. 1-b)
- da 2400 a 6000 m (fig. 1-c)
E- oltre 6000 m-out of range

Ogni icona indica che il computer ha automaticamente modificato il proprio modello matematico in funzione dell'altitudine raggiunta, fornendo tempi in curva ridotti, con l'aumentare dell'altitudine.

⚠ **PERICOLO:** Immersioni effettuate a quote superiori a 3000 m s.l.m., comportano un aumento consistente del pericolo di MDD.

È bene ricordare che viaggiare a quote più elevate del normale può causare alterazioni nell'equilibrio di azoto fra corpo umano e ambiente circostante.

È consigliabile, quindi, attendere almeno tre ore dopo l'arrivo in quota prima di effettuare un'immersione, permettendo, così, un parziale smaltimento dell'azoto residuo nell'organismo. La pressione atmosferica ad alta quota è, infatti, più bassa rispetto a quella che si ha a livello del mare: salendo di quota, il sub si trova ad avere nel corpo un eccesso di azoto rispetto alla situazione di equilibrio che aveva all'altitudine di partenza. Questo viene eliminato gradualmente e l'equilibrio ristabilito entro un paio di giorni.

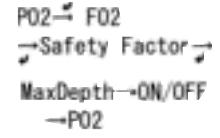
A questo punto è importante effettuare un controllo generale per verificare che:
non sia acceso o lampeggiante l'indicatore di batteria scarica (fig. 2);
il computer funzioni mostrando tutti i segmenti dei cristalli liquidi formanti lo schermo.

IMPORTANTE: se sullo schermo appare il simbolo di una batteria (fig. 2), il computer NON deve essere usato. Se appare durante un'immersione, si deve interrompere l'immersione e tornare in superficie. Il cambio della batteria è a cura dell'utente, come si vedrà nel capitolo relativo (cap. 5.1.) .

2.3. - IMPOSTAZIONE PARAMETRI.

2.3.1. - Impostazione parametri immersioni (SET).

Per impostare i parametri della nostra immersione, è sufficiente premere il pulsante centrale M (Mode) in sequenza fino al comparire dell'icona (SET) sul display UFDS, rappresentata in figura 3 (il valore della PO2 max impostata lampeggia). I parametri vengono modificati secondo il seguente schema:
Premendo il pulsante A (↵) si selezionano, nel seguente ordine, i parametri dell'immersione relativi a:



dove :

• PO2 è la massima pressione parziale dell'ossigeno. È impostabile dal subacqueo su valori compresi fra 1.0 bar (incluso) a 1.6 bar (incluso), con variazioni di 0.1 bar, che si ottengono ad ogni pressione del pulsante B (Ⓜ).

NOTA: al variare della PO2 max. impostata (fig. 3), il computer ci segnala anche la massima profondità raggiungibile con quella miscela (MAX).

IMPORTANTE: la PO2 viene impostata dal costruttore sul valore di 1.4 bar, sia per immersioni con Aria, sia per immersioni con miscele Nitrox. In questo modo si provvede a tutelare l'immersione del subacqueo secondo i più recenti valori consigliati per l'immersione sportiva. E' tuttavia possibile scegliere un altro valore di PO2, come indicato nel cap.3.4.1. Il valore impostato resterà memorizzato fino a nuova impostazione da parte del subacqueo.

• FO2 è la percentuale di ossigeno presente nella miscela Nitrox.

NOTA: tenendo premuto il pulsante B (Ⓜ), il computer provvede *automaticamente* a bloccarsi sulla percentuale standard Nitrox 1 (EAN 32) corrispondente al 32% di O2 nella miscela Nitrox, oppure sull'impostazione (Air). Naturalmente è possibile impostare qualunque altro valore di FO2 compreso fra 21% e 50%, con incrementi di 1%.

NOTA: al variare della percentuale di ossigeno nella miscela, il computer ci segnala anche la massima profondità raggiungibile con quella miscela (MAX).

• Safety Factor è il fattore di sicurezza (0/1) È previsto un fattore di sicurezza (SF1)

IMPORTANTE: attivare il fattore di sicurezza ogniqualvolta ci si renda conto di essere in presenza di fattori che possono aumentare il rischio di MDD., rendendo, così, l'immersione più conservativa.

• Max Depth è l'allarme di massima profondità (fig. 4 a-b), come vedremo nel prossimo paragrafo.

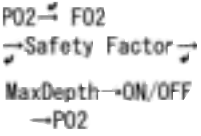
Premere il pulsante M (Mode) per tornare alla schermata principale (fig. 1).

Argomenti correlati:

- 2.3.2. – Allarme massima profondità.
- 3.1. – IMMERSIONE CON ARIA.
- 3.3. – IMMERSIONE CON MISCELE NITROX.

2.3.2. - Allarme massima profondità.

Il computer Archimede è dotato di un allarme di massima profondità programmato dall'azienda (fig. 4 a), che si attiva quando il subacqueo tocca la profondità di 40 m, limite delle immersioni sportive. Al raggiungimento di questa profondità, scatta un allarme acustico e il display lampeggia per tre secondi.
E' possibile escluderne il funzionamento, o modificare la profondità massima, nel modo seguente:
Premendo il pulsante A (↵) si selezionano, nel seguente ordine, i parametri dell'immersione relativi a:



Giunti alla schermata della Max Depth (fig. 4 a), si preme il pulsante A (↵) e si seleziona la funzione ON oppure OFF con il pulsante B (Ⓑ). Se si sceglie ON, è possibile impostare precedentemente la profondità massima da 0 m a 99 m, impostandola con i pulsanti A e B (↵ e Ⓑ).
Premere il pulsante M (Mode) per tornare alla schermata principale (fig. 1).

Argomenti correlati:

- 2.3.1. – Impostazione parametri immersione.

2.3.3. - Correzione della data e dell'ora (SET).

Per correggere l'ora e la data, è necessario premere il pulsante M (Mode) in sequenza fino al comparire dell'icona (SET) sul display UFDS, con il display dei secondi lampeggiante (fig. 5).
Premendo il pulsante A (↵) si passa rispettivamente alla regolazione di (fig. 5): 1) secondi, 2) minuti, 3) ore, 4) 12/24h e di (fig. 6): 5) anno, 6) mese, 7) giorno. Premendo il pulsante A (↵), lampeggia la funzione che interessa modificare e si corregge usando il pulsante B (Ⓑ).
Premere il pulsante M (Mode) per tornare alla schermata principale (fig. 1).

NOTA: ricordarsi sempre di controllare che l'ora e la data siano impostati correttamente, per avere riscontri esatti nel logbook del computer.

Argomenti correlati:

- 4.1.2. – Diario delle immersioni.

2.3.4. - Impostazione delle unità di misura.

Il computer Archimede Cressi-sub può indifferentemente effettuare i propri calcoli sia esprimendo i valori in unità metriche (profondità espresse in metri e temperature espresse in °C), oppure in unità imperiali (profondità in feet e temperatura in °F). Per effettuare il cambio delle unità di misura premere il pulsante M (Mode) per accedere alla schermata (SET) (fig. 3). Successivamente premere in sequenza i pulsanti A+B e mantenerli premuti insieme per circa 15 secondi. Sul display comparirà la nuova unità di misura impostata.
Premere il pulsante M (Mode) per tornare alla schermata principale (fig. 1).

2.4. - Programmazione dell'immersione (PLAN).

In superficie è possibile accedere alla funzione (PLAN) per avere una rapida idea del tempo concesso alle varie profondità, utilizzando la miscela impostata, senza dover effettuare soste di decompressione. Questi tempi, nel caso di immersioni successive, tengono conto dell'azoto residuo e sono, di conseguenza, ridotti. Premendo il pulsante M (Mode) per due volte entriamo nella funzione (PLAN) come evidenzia il display alfanumerico. Sullo schermo compariranno (fig. 7, aria; fig. 7.1., Nitrox) curva di sicurezza (tempi di non decompressione) relativi alle varie profondità, partendo da 9 m, con incrementi *manuali* della profondità di 3 m in 3 m, premendo il pulsante B (ⓥ), oppure con decrementi *manuali* delle profondità di 3 m in 3 m, premendo il pulsante A (Ⓐ).
Premere il pulsante M (Mode) per tornare alla schermata principale (fig. 1).

Argomenti correlati:

- 3.1.1. – Immersione in curva.
- 4.1.1. – Intervallo di superficie.

2.5. - Visualizzazione rapida dei dati impostati (DATA).

Tramite l'icona INFO (ⓘ) contenuta nel display UFDS del computer Archimede Cressi-sub, è possibile visualizzare in superficie tutti i parametri impostati per la nostra immersione in maniera rapida e comoda (fig. 8). Tenendo premuto il pulsante A (ⓘ), infatti, il computer evidenzia la PO2 massima impostata e la corrispondente profondità massima MAX (espressa in m o ft); l'eventuale impostazione di un fattore di sicurezza (SF0/1), nonché l'eventuale percentuale della miscela Nitrox e la corrispondente icona (Nitrox) , oppure l'icona (Air) se si tratta di un'immersione ad aria.

Argomenti correlati:

- 3.1. – IMMERSIONE CON ARIA.
- 3.3. – IMMERSIONE CON MISCELE NITROX.

3) In immersione

Foto Olmi

3.1. - IMMERSIONE CON ARIA.

Il computer Archimede attiva automaticamente il programma di immersione "Dive" a profondità superiori a 1.5 m. Durante un'immersione in curva vengono evidenziate sul display le seguenti informazioni (fig. 9):

① valore della profondità corrente, in metri (m) o in piedi (ft)
② tempo trascorso in immersione, indicato dall'icona "DIVE T"
③ profondità massima raggiunta durante l'immersione, espressa in metri (m) o in piedi (ft), indicata dall'icona "MAX"
④ *tempo ancora disponibile in curva*, evidenziato dall'icona "NDL" - (No Decompression Limit)
⑤ indicatore della velocità di risalita a segmenti
⑥ grafico a barre della quantità di azoto assorbita durante l'immersione
⑦ grafico a pixels rappresentante il livello di tossicità O2 al CNS (vedi cap. 3.5.)
⑧ Indicatore automatico del livello altitudine
⑨ Eventuale indicatore di immersione con miscela Nitrox
⑩ Icone ( ) e ( ), ovvero "Info" (pulsante A) e retroluminescenza (pulsante B).

Altre importanti informazioni si ottengono tenendo premuto il pulsante A ( ) durante l'immersione e rappresentano (fig. 10):

① la PO2 attuale;
② il fattore di sicurezza eventualmente impostato
③ la temperatura corrente, espressa in °C o °F
④ l'icona ( ) se l'immersione viene condotta con aria (oppure la percentuale FO2% della nostra miscela Nitrox).

Il display UFDS indica ( ).

Argomenti correlati:

- 2.3. – IMPOSTAZIONE PARAMETRI
- 3.1.2. – Velocità di risalita.
- 3.5. – Display tossicità CNS.
- 3.6. – Allarmi PO2.

3.1.1. - Immersione in curva.

3.1.2. - Velocita` di risalita.

L'algoritmo del computer Archimede Cressi-sub utilizza velocità di risalita differenziate, in funzione della profondità. La velocità viene indicata sul display da un indicatore a segmenti posto nella parte bassa a destra del display (fig. 9), che funziona secondo la seguente tabella:

Profondità	Nessun segm.	1 segmento	2 segmenti	3 segmenti
0 m ➡ 5.9m	0.0 m - 3.9 m/min	4 m/min - 5.9 m/min	6 m/min - 7.9 m/min	8 m/min (SLOW)
6.0m ➡ 17.9m	0.0 m - 5.9 m/min	6 m/min - 7.9 m/min	8 m/min - 11.9 m/min	12 m/min (SLOW)
18.0m ➡ 99m	0.0 m - 7.9 m/min	8 m/min - 11.9 m/min	12 m/min - 15.9 m/min	16 m/min (SLOW)

Se, durante la fase di risalita, si superano i valori massimi di velocità consentiti, sul display appariranno 3 segmenti, si udrà un allarme acustico e, contemporaneamente, apparirà sul display (fig. 11) l'icona (SLOW) lampeggiante , così come lampeggerà pure l'indicatore a segmenti indicante la velocità di risalita.
In queste condizioni si deve interrompere la risalita fino alla scomparsa della scritta (SLOW) ed al ritorno del display alle condizioni normali.

⚠ **PERICOLO:** una velocità di risalita troppo rapida aumenta il rischio di incidenti! La Cressi-sub consiglia sempre di effettuare alla fine di ogni immersione una sosta di sicurezza (comunemente chiamata "safety stop") di 3-5 min a 3-6 metri, che verrà assistita dal computer (vedi capitolo 3.1.3.)

IMPORTANTE: non effettuare immersioni dopo un intervallo in superficie durante il quale la scritta (SLOW) sia rimasta accesa! I calcoli per l'immersione seguente possono venir invalidati dal superamento della velocità massima di risalita.

Argomenti correlati:

- 3.1.3. – Sosta di sicurezza.
- 4.1.2. – Diario delle immersioni.

3.1.3. - Sosta di sicurezza - Safety Stop (STOP).

Archimede è programmato per segnalare automaticamente una sosta di sicurezza, dopo ogni immersione più profonda di 10 m, come raccomandato dalle didattiche e dai più recenti studi sulla fisiologia dell'immersione. Questa sosta va effettuata in una fascia di profondità compresa tra i 6 ed i 3 m, per la durata indicata dal computer.

NOTA: La Cressi-sub consiglia sempre di effettuare alla fine di ogni immersione una sosta di sicurezza (comunemente chiamata "safety stop") di 3-5 min a 3-6 metri.

La sosta è indicata dal display con l'icona (STOP) (fig. 12); il display, in questa condizione, indica chiaramente la durata in minuti della sosta e la profondità espressa in m o in ft.

La sosta di sicurezza non è obbligatoria, ma è vivamente raccomandata quando venga ripetutamente superata la massima velocità di risalita. In queste condizioni Archimede impone una sosta di sicurezza particolarmente prolungata, che la Cressi-sub consiglia di rispettare, al fine di non incorrere in problemi di sicurezza.

Argomenti correlati:

- 2.3.4. – Impostazione delle unità di misura.
- 3.1.2. – Velocità di risalita.

3.2. – Allarme di preavviso Decompressione.

Ogni volta che il tempo disponibile in curva, indicato sul display dall'icona "NDL", raggiunge i 3 minuti (fig. 13), Archimede ci avverte con un allarme acustico e con il display lampeggiante per 6 secondi (di cui tre illuminato ad intermittenza), al fine di avvertirci che stiamo per oltrepassare i limiti della curva di sicurezza, entrando, perciò, in un'immersione con decompressione.

Argomenti correlati:

- 3.2.1. – Immersione con decompressione.

3.2.1. - Immersione con decompressione (DECO).

⚠ **PERICOLO:** non usare questo strumento per effettuare immersioni fuori curva di sicurezza! La Cressi-sub sconsiglia di usare questo computer per effettuare immersioni con decompressione.

Tuttavia, se, per disattenzione o emergenza, foste costretti durante l'immersione a oltrepassare i limiti della curva di sicurezza, il Vostro computer Archimede Cressi-sub sarebbe in

grado di fornirVi *tutte* le informazioni relative ad una corretta risalita e alle relative tappe di decompressione. All'uscita di curva il computer emette un allarme acustico per 3 secondi, mentre la schermata del display cambia e si presenta come in figura 14 , fornendo al subacqueo le seguenti informazioni:

① Icona (DECO) del display che sostituisce quella "NDL" indicando che siamo usciti dalla curva di sicurezza e che dobbiamo effettuare delle soste di decompressione.

② Profondità della prima tappa di decompressione (quella più fonda), indicata in metri (m) o piedi (ft). Questa può variare da un massimo di 30 m, a un minimo di 3 m, con decrementi di 3 m in 3 m.

③ Durata in minuti della prima tappa di decompressione (quella più fonda).

④ Icona **(TOTAL)** indicante il tempo totale di risalita, ovvero il tempo necessario per risalire alla prima tappa rispettando la velocità di risalita (calcolata a 8 m/min) **PIU'** il tempo necessario per la sosta a quella quota e a eventuali altre quote successive, **PIU'** il tempo necessario a raggiungere la superficie dopo aver completato le tappe di decompressione.

⑤ Icona "DIVE. T" indicante il tempo trascorso in immersione.

⑥ Grafico a barre visualizzante la quantità di azoto assorbita durante l'immersione: in questo caso si presenta completamente illuminata fino all'altra icona "DECO".

⚠ **PERICOLO:** NON risalire mai al di sopra della quota di decompressione

Per evitare accidentalmente questa situazione, mantenersi, durante la decompressione, a quote leggermente più profonde della tappa.

E' bene ricordare che in caso di tappe di decompressione aumenta la quantità d'aria necessaria per completare l'immersione.

In condizioni di mare mosso, può risultare difficile rispettare la tappa e non oltrepassarla. La Cressi-sub consiglia di effettuare la tappa più vicina alla superficie a circa 4-5 m, anche se ciò comporta una durata leggermente superiore della tappa stessa, automaticamente corretta da Archimede.

Argomenti correlati:

- 2.3.4. – Impostazione unità di misura.
- 3.1. – IMMERSIONE CON ARIA.
- 3.3. – IMMERSIONE CON MISCELE NITROX.
- 3.1.2. – Velocità di risalita.
- 3.5. – Display tossicità CNS.
- 3.6. – Allarmi PO2.
- 4.1.2. – Diario delle immersioni.

3.2.2. - Allarme di omessa Tappa Decompressione.

Se, per qualunque motivo, viene "forzata" la tappa di decompressione ovvero se si risale al disopra della tappa deco indicata dal computer, si udrà un allarme acustico e, contemporaneamente, lampeggerà il display finché non si sarà scesi nuovamente alla profondità di tappa (ceiling) o più profondi (fig. 15).

C'è un tempo massimo di 3 minuti per correggere questa situazione pericolosa. Trascorso questo tempo Archimede entrerà nel programma "Error" e sul display apparirà l'icona (E) (fig. 16). In queste condizioni Archimede non sarà più utilizzabile per le successive 48 ore, (non potrà essere utilizzato come computer, ma solo come profondimetro e dive-timer).

⚠ **PERICOLO:** in queste condizioni non ci si può immergere nelle 48 ore successive.

Monitorarsi in caso di insorgenza di sintomi di MDD, contattando il DAN e un centro iperbarico e fornendo più dati possibili sull'immersione effettuata.

Argomenti correlati:

- 3.1. – IMMERSIONE CON ARIA.
- 3.3. – IMMERSIONE CON MISCELE NITROX.
- 3.2.1. – Immersione con Decompressione.
- 3.5. – Display tossicità CNS.
- 3.6. – Allarmi PO2.
- 4.1.2. – Diario delle immersioni.

3.3. - IMMERSIONE CON MISCELE NITROX.

3.3.1. - Prima di un'immersione con miscele Nitrox.

⚠ **PERICOLO**: l'utilizzo di questo computer con miscele Nitrox è destinato unicamente a chi ha effettuato un corso completo di addestramento all' utilizzo di miscele Nitrox.

Il computer Archimede Cressi-sub può essere usato indifferentemente per immersioni con aria , condizione evidenziata sul display UFDS dalla scritta (AIr) (fig. 3), oppure per immersioni con miscele Nitrox (EAN=Enriched Air Nitrox). In questo caso comparirà sul display l'icona (Nitrox) (fig. 10) che resterà presente durante l'immersione e finché Archimede resterà impostato su parametri Nitrox.

IMPORTANTE: il computer utilizzato con aria (AIr) mantiene sempre questa impostazione fino a che non venga reimpostato dal subacqueo per l'uso con miscele Nitrox (cap. 2.3.1. – Impostazione parametri immersione.)

⚠ **PERICOLO:** non immergersi con una bombola contenente miscela Nitrox di cui non si sia verificata personalmente la percentuale di Ossigeno

IMPORTANTE: verificare *sempre* la percentuale di ossigeno impostata sul computer prima di immergersi. Ciò è possibile, in superficie, premendo il pulsante A (◐) che ci permette una visualizzazione rapida dei parametri precedentemente impostati.

Argomenti correlati:

- 2.3.1. – Impostazione parametri immersione
- 2.5. – Visualizzazione rapida dei dati impostati.
- 3.4. – Impostazione parametri Nitrox.
- 3.5. – Display tossicità CNS.
- 3.6. – Allarmi PO2.

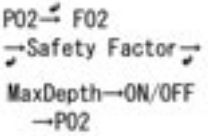
3.4. – Impostazione parametri Nitrox.

3.4.1. - Impostazione pressione parziale (PO2).

Archimede viene impostato dall'azienda con un valore base di PO2 pari a 1.4 bar, sia per immersioni effettuate con miscele Nitrox sia per quelle ad aria, al fine di garantire la massima sicurezza durante qualunque tipo di immersione.

E' tuttavia possibile modificare l'impostazione di PO2 su valori compresi tra 1.0 bar e 1.6 bar. Nel caso sia necessario aumentare il margine di sicurezza della nostra immersione, sarà possibile impostare la PO2 su valori inferiori, sino a un minimo di 1.0 bar. Abbiamo già visto nel paragrafo 2.3.1. come effettuare la selezione dei valori. Basterà, infatti, premere il pulsante centrale M (Mode) fino ad accedere alla schermata (SEt) rappresentata in figura 3 e i parametri potranno essere

modificati secondo il seguente schema: premendo il pulsante A (↵) si seleziona, nel seguente ordine, i parametri d'immersione relativi a:



dove PO2 è, appunto, la massima pressione parziale dell'ossigeno, impostabile, come già visto, dal subacqueo su valori compresi tra 1.0 bar e 1.6 bar, con variazioni di 0.1 bar. Questi valori si modificano premendo il pulsante B (Ⓑ).

Premendo il pulsante A (↵) si conferma l'impostazione effettuata.

Premere il pulsante M (Mode) per tornare alla schermata principale (fig. 1).

IMPORTANTE: il computer mantiene l'impostazione di PO2 inserita fino a quando non venga reimpostata manualmente dal subacqueo su valori diversi.

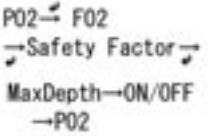
Argomenti correlati:

- 2.3.1. – Impostazione parametri immersione.
- 3.5. – Display tossicità CNS.
- 3.6. – Allarmi PO2.

3.4.2. – Impostazione frazione ossigeno (FO2) miscela Nitrox.

IMPORTANTE: controllare sempre il valore di FO2 settato sul computer, prima di iniziare l'immersione!

Per impostare la percentuale corretta di Ossigeno contenuto nella miscela Nitrox, premere il pulsante centrale M (Mode) fino ad accedere alla schermata (SET) rappresentata in figura 3, dove i parametri vengono modificati secondo il seguente schema: premendo il pulsante A (↵) si seleziona, nel seguente ordine, i parametri dell'immersione relativi a:



dove FO2 è, appunto, la percentuale di ossigeno presente nella nostra miscela Nitrox.

NOTA: tenendo premuto il pulsante B (Ⓑ), il computer provvede automaticamente a bloccarsi sulla percentuale standard Nitrox 1 (EAN32), oppure sull'impostazione (AIr).

NOTA: al variare della percentuale di ossigeno della miscela, il computer ci segnala anche la massima profondità raggiungibile con quella miscela (MAX).

Premere il pulsante B (Ⓑ) per impostare manualmente percentuali di altre miscele, diverse dalle standard. Archimede permette, infatti, percentuali di O2 comprese tra il 21% (AIr) ed il 50 %, con incrementi dell`1%.

Premere, infine, il pulsante A (↵) per confermare la percentuale desiderata che compare sul display.

Premere il pulsante M (Mode) per tornare alla schermata principale (fig. 1).

NOTA: è possibile modificare l'impostazione della miscela Nitrox anche durante l'intervallo di superficie (con desaturazione in corso).

Questa è una caratteristica molto importante, soprattutto per chi effettua una serie di immersioni giornaliere (per esempio gli istruttori), potendo modificare la propria miscela dopo aver effettuato, per esempio, una prima immersione ad aria, senza dover attendere la completa desaturazione.

È importante, però, seguire e comprendere bene quanto segue:

① Al termine di un'immersione, la percentuale di Ossigeno impostata in precedenza, resta in memoria solo per i primi dieci minuti dell'intervallo di superficie. Un'eventuale immersione entro questo lasso di tempo viene interpretata dal computer come una continuazione della precedente immersione, quindi presumibilmente effettuata facendo uso della stessa bombola e della stessa miscela.

NOTA: NON è possibile effettuare alcuna modifica della FO2 entro i primi 10 minuti dal termine di un'immersione

Non è possibile, infatti, accedere alla schermata di impostazione dei parametri (SET) con la conseguente impossibilità di variare la percentuale precedentemente impostata, nei primi 10 minuti di intervallo di superficie.

② Trascorsi 10 minuti dal termine dell'immersione, il computer resetta la percentuale FO2 su un valore di sicurezza di 99%, in attesa che l'utente imposti il dato corretto della nuova miscela. Sul display compare "--" come in (fig. 17).

Ovviamente il subacqueo deve analizzare la miscela dell'immersione successiva e impostare il valore FO2 sul computer.

Questa situazione viene indicata sul display UFDS dall'icona (Nitrox) lampeggiante nella schermata principale, al fine di destare la nostra attenzione e costringerci a reimpostare correttamente i parametri prima di immergerci. Tale manovra è resa particolarmente facile, come già visto nel cap. 2.3.

Se ci si dovesse dimenticare di impostare la nuova FO2 sul computer, grazie al reset automatico sul valore 99%, a una profondità di soli 4 m (con valore P02 = 1.4) si verrebbe avvisati dall'allarme di PO2 (fig. 18). Il subacqueo potrebbe così tornare in superficie e reimpostare correttamente il valore. Se, invece, dovesse continuare l'immersione, interverrebbe anche un secondo allarme di PO2 a 1.6 bar (cioè a 6 m).

③ Nel caso in cui si imposti il valore di F02 e non venga effettuata l'immersione, il computer conserverà in memoria il valore impostato fino alla mezzanotte del giorno corrente, dopodichè resettera il valore (FO2 = 99%).

Argomenti correlati:

- 2.3.1. – Impostazione parametri immersione.
- 3.5. – Display tossicità CNS.
- 3.6. – Allarmi PO2.
- 4.4.1. – Intervallo di superficie.

3.5. - Display tossicità CNS

Il computer Archimede Cressi sub é in grado di rappresentare graficamente il livello di tossicità al Sistema Nervoso Centrale (CNS) per quanto riguarda l'ossigeno. Il livello di tossicità é legato alla Pressione Parziale dell'ossigeno e al tempo di esposizione del subacqueo a elevate Pressioni Parziali di Ossigeno (PO2). In figura 19 è rappresentata la colonna del display UFDS formata da 8 pixels, che indicano quantità crescenti di ossigeno accumulato. Quando tutti gli 8 pixels sono illuminati, significa aver raggiunto il 100% della tolleranza mas-

sima ammissibile al CNS ed essere in grave pericolo di iperossia (intossicazione da ossigeno).

Si comprende quindi quale sia l'importanza di poter monitorare costantemente questo dato che, essendo funzione della Pressione Parziale dell'Ossigeno e del tempo di esposizione, va sempre tenuto sotto controllo durante un'immersione.

Allo scopo di ridurre il rischio di intossicazione da Ossigeno, Archimede elabora i dati tenendo conto della durata e dell'intensità dell'esposizione a questo gas. Quando il livello di ossigeno raggiunge valori di guardia, prossimi alla tossicità massima ammissibile (corrispondenti a 7 pixels accesi su 8), la barra grafica inizia a lampeggiare insieme al display e scatta un allarme sonoro per 15 secondi, che indica di essere vicini a una situazione di tossicità al CNS (allarme di 70%).

Quando si accende anche l'ottavo pixel, scatta un secondo allarme (di 100%) e la barra grafica lampeggia, unitamente a un allarme sonoro e al lampeggiare del display, finché non si risale di quota, facendo diminuire la Pressione Parziale dell'ossigeno. Solo quando si spegne l'ottavo pixel, la barra grafica cessa di lampeggiare, ma l'allarme verrà comunque riportato nel Logbook.

NOTA: Il risultato dei calcoli dell'esposizione viene arrotondato al valore percentuale superiore.

Argomenti correlati:

- 3.1. – IMMERSIONE CON ARIA.
- 3.3. – IMMERSIONE CON MISCELE NITROX.
- 3.4.1. – Impostazione pressione parziale PO2.
- 3.4.2. – Impostazione frazione di Ossigeno FO2.
- 3.6. – Allarmi PO2.
- 4.1.2. – Diario delle immersioni.

3.6. - Allarme PO2.

Il computer Archimede Cressi-sub é in grado di monitorare costantemente un altro parametro fondamentale relativo all'Ossigeno: il valore della Pressione Parziale dell'O2 (PO2). Come già visto, questo valore è facilmente impostabile dal subacqueo (cap.3.4.1.) in un range compreso tra 1.0 bar e 1.6 bar. Archimede considera il valore di 1.6 bar come limite massimo ammissibile della Pressione Parziale e, in funzione della miscela usata, segnala automaticamente la profondità massima raggiungibile. Non va infatti scordato che anche impiegando aria, si può raggiungere il limite di tossicità dell'ossigeno. Questo limite varia in funzione della PO2 impostata. Archimede presenta un valore pre-impostato in azienda di 1.4 bar, cui corrisponde, in aria, una profondità massima di 56 m. Naturalmente è possibile impostare il computer su altri valori di PO2, fino a un massimo di 1.6 bar. Archimede presenta, quindi, due tipi di allarme relativi alla PO2:

① Raggiunta la profondità limite corrispondente alla PO2 impostata (da 1.0 bar a 1.6 bar), scatterà un allarme acustico per 15 secondi e contemporaneamente lampeggera'il display con l'icona (PO2) (fig. 20), e, in alto a sinistra, il sopraggiunto valore limite di PO2 impostato.

② Un secondo allarme scatterà in ogni caso al raggiungimento della profondità equivalente alla PO2 di 1.6 bar, allarme che durerà 15 secondi, con lampeggio del display, che cesserà solo quando ci si porterà nuovamente a una profondità inferiore a quella limite.

Entrambi gli allarmi verranno riportati nel Logbook.

Argomenti correlati:

- 3.1. – IMMERSIONE CON ARIA.
- 3.3. – IMMERSIONE CON MISCELE NITROX.
- 3.4.1. – Impostazione pressione parziale PO2.
- 4.1.2. – Diario delle immersioni.

4) In superficie dopo l'immersione

Foto Ghisotti

4.1. - Gestione dati.

In questo capitolo verranno affrontate tutte le funzioni cosiddette di "superficie", cioè la gestione dei dati dopo un'immersione. Tramite l'uso del pulsante M (Mode), sarà infatti possibile attivare in sequenza le funzioni di : (LOG)- Diario delle immersioni (cap. 4.1.2.). (HIST) - Memoria storica delle immersioni (cap. 4.1.3.). (PROF)- Profilo dell'immersione (cap. 4.1.4.). Trasferimento dati su PC tramite interfaccia (opzionale) (cap. 4.1.5.).

4.4.1. - Intervallo di superficie.

Quando si risale a profondità inferiori a 1.5m, il display UFDS fornisce le seguenti informazioni (fig. 21):

① Tempo di desaturazione, espresso in ore e minuti, ed indicato dall'icona (DESAT);

② Icona "Don't Fly" ( ).

La comparsa di questo simbolo sta a significare che devono essere evitati viaggi aerei o ad altitudini superiori a quella del sito di immersione fino alla scomparsa dell' icona .

IMPORTANTE: IL DAN (Divers Alert Network) e la UHMS (Undersea and Hyperbaric Medical Society) suggeriscono, prima di volare, di effettuare un intervallo di superficie compreso fra 12 e 24 ore dopo un'immersione in curva e una sosta di 48 ore se è stata effettuata un'immersione con decompressione o una serie di immersioni particolarmente impegnative.

③ Tempo di superficie, espresso in ore e minuti, indicante la durata dell' intervallo di superficie in corso, evidenziato dall'icona (SURF.T).

④ barra grafica rappresentante l'azoto residuo nei tessuti in seguito all'immersione conclusa.

NOTA: se viene iniziata un'immersione dopo meno di 10 minuti di intervallo in superficie, Archimede interpreta questa nuova immersione come la continuazione della precedente: il numero di immersione e calcolo della durata dell'immersione, ripartono da dove si erano fermate.

NOTA: Le immersioni effettuate dopo almeno dieci minuti di intervallo in superficie, vengono invece considerate come immersioni successive.

Premendo il pulsante M (Mode) per due volte, si accede al programma di pianificazione dell' immersione, rappresentato dall'icona del display UFDS (PLAN) (fig. 22) già visto nel cap.2.4., che, questa volta, terrà conto dell'azoto residuo, rimasto nei tessuti in seguito alle precedenti immersioni, modificando i tempi in curva e rendendoli ovviamente più brevi di quelli indicati per la prima immersione.

Terminata la desaturazione, la barra rappresentante l'azoto residuo (fig. 23), sarà vuota, a indicare l'eliminazione totale di azoto residuo che possa influire sulle immersioni successive.

Argomenti correlati:

- 2.4. – Pianificazione dell'immersione.
- 3.1. – IMMERSIONE CON ARIA.
- 3.3. – IMMERSIONE CON MISCELE NITROX.

4.1.2. - Diario delle immersioni (LOG).

Il computer Archimede Cressi-sub memorizza i dati relativi alle ultime 30 ore di immersioni effettuate (oppure alle ultime 60 immersioni) e i dati vengono registrati ogni 30 secondi nel Logbook (o diario d'immersione), che viene attivato in superficie premendo il pulsante M (Mode), in sequenza, fino al comparire dell'icona (LOG) sul display UFDS (fig. 24).

NOTA: non vengono memorizzate immersioni con durata più breve dell'intervallo di registrazione dei dati.

Il Logbook di Archimede è uno strumento di grande capacità, che permette di visionare, tramite tre distinte schermate, una serie completa di dati relativi alle immersioni effettuate, partendo dalla più recente in ordine cronologico.

Nella schermata principale (fig. 24), il display UFDS ci indica la funzione (LOG) in corso e vengono visualizzate le seguenti informazioni:

① Anno in cui si è svolta l'immersione.

② Data dell'immersione (mese e giorno) – tra parentesi viene indicato il numero dell' immersione della serie *giornaliera*.

NOTA: la prima immersione della serie *giornaliera*, viene indicata tra parentesi con 1 (intesa come dive 1), la seconda con 2 (dive 2), e così via.

③ Profondità *massima* raggiunta durante l'immersione, espressa in m o in ft.

④ Numero dell'immersione: vengono indicati per primi i dati relativi all'immersione più recente. Quando si effettuano più di 60 immersioni, quelle più vecchie vengono progressivamente cancellate dalla memoria.

⑤ Grafico a barre indicante l'azoto residuo al termine dell'immersione: se rimane nella fascia "verde", significa che si e' effettuata una immersione priva di decompressione (in curva). Se il grafico si estende alla fascia "rossa", significa che si è effettuata un'immersione con decompressione.

⑥ Indicazione del livello di altitudine a cui si è effettuata l'immersione (vedi cap.2.2.).

⑦ Un'icona con la scritta (Nitrox) compare se si è effettuata un'immersione con miscela Nitrox.

⑧ Indicatore grafico tossicità O2 al CNS a fine immersione (vedi cap. 3.5.).

In tutte le tre schermate compaiono anche tutte le icone relative agli allarmi eventualmente scattati nel corso della nostra immersione, come :

(PO2) (allarme PO2); (SLOW) (allarme velocità massima di risalita) ecc.

Per accedere alla seconda schermata del Logbook, basta premere il pulsante corrispondente all'icona (Ⓜ) del display UFDS. L'icona (LOG), rappresentante la prima schermata, viene sostituita dal numero dell'immersione seguito dal numero "2/3" rappresentante la seconda delle tre schermate del Logbook. In essa vengono rappresentati i seguenti dati (fig. 25):

① Ora di inizio immersione, ovvero l'ora in cui il computer è sceso al di sotto di 1.5 m, attivando la funzione "DIVE".

② Ora di fine immersione, ovvero l'ora in cui il computer è salito sopra 1.5 m, attivando la funzione (SURF.T).

③ Profondità media (AVE) dell'immersione in m o ft.

④ Durata totale dell'immersione espressa in minuti e indicata dall'icona "DIVE T.".

Per ritornare alla prima schermata (1/3), basta premere il pulsante A corrispondente all'icona (Ⓐ), mentre per accedere alla terza schermata del Logbook, basta premere il pulsante B corrispondente all'icona (Ⓜ) del display UFDS. Il display indicante il numero dell'immersione seguito da (2/3) rappresentante la seconda schermata, viene sostituita dal numero

dell'immersione seguito dal numero "3/3" rappresentante la terza delle tre schermate del Logbook. In cui vengono rappresentati i seguenti dati (fig. 26):

① Tipo di miscela utilizzata per l'immersione: se condotta con aria, comparirà la scritta (AIr), mentre, se condotta con miscele Nitrox, comparirà la percentuale di Ossigeno utilizzata.

② Temperatura dell'acqua registrata durante l'immersione alla profondità *massima*, espressa in °C o in °F.

③ Intervallo di superficie espresso in ore e minuti.

④ Eventuale utilizzo del fattore di sicurezza.

Per richiamare le immersioni precedenti all'interno del Logbook, tenere premuto il pulsante B (Ⓥ): in rapida sequenza si accede alla prima schermata del Logbook riguardante l'immersione immediatamente precedente.

Analogamente, tenendo premuto il pulsante A (Ⓐ), si accede in rapida sequenza alla prima schermata del Logbook riguardante l'immersione immediatamente successiva.

Argomenti correlati:

- 2.3.1. – Impostazione parametri immersione.
- 2.3.3. – Correzione della data e dell'ora.
- 2.3.4. – Impostazione delle unità di misura.
- 3.1. – IMMERSIONE CON ARIA.
- 3.1.2. – Velocità di risalita.
- 3.3. – IMMERSIONI CON MISCELE NITROX.
- 3.5. – Display tossicità CNS.
- 3.6. – Allarmi PO2.
- 4.4.1. – Intervallo di superficie.

4.1.3. – Memoria storica delle immersioni (HIST).

Il computer Archimede Cressi-sub è dotato anche della memoria storica delle immersioni effettuate, grazie alla funzione (HIST). Per accedere a questa funzione, occorre premere il pulsante M (Mode) in sequenza fino al comparire dell'icona (HIST) sul display UFDS (fig. 27). In questo programma vengono visualizzate le informazioni relative a:

① durata totale delle immersioni effettuate, espressa in ore;

② profondità massima raggiunta nel corso delle immersioni effettuate (espressa in m oppure in ft);

③ numero totale delle immersioni effettuate, rappresentato dall'icona "DIVE".

La funzione (HIST) è in grado di immagazzinare fino a 599 immersioni, dopodiché riazzera il contatore, ripartendo da zero. Questo valore è, tuttavia, modificabile tramite l'apposito software dell'interfaccia (opzionale).

Argomenti correlati:

- 2.3.4. – Impostazione delle unità di misura.
- 3.1. – IMMERSIONE CON ARIA.
- 3.3. – IMMERSIONI CON MISCELE NITROX.
- 4.1.5. – Trasferimento dati su PC: interfaccia PC compatibile.

4.1.4. - Profilo dell'immersione (PROF).

Il profilo dettagliato delle immersioni contenute nella memoria del Logbook si attiva premendo il pulsante M (Mode), in sequenza, fino al comparire dell'icona (PROF) sul display UFDS (fig. 28). La schermata mostra automaticamente tutte le informazioni relative alla profondità, al tempo e alla data relativa all'immersione più recente memorizzata nel Logbook,

permettendo, così, di ricostruire, punto per punto, il profilo dell'immersione, anche se non si è in possesso dell'interfaccia (opzionale). Lo scorrimento del profilo dell'immersione è automatico e l'intervallo fra un dato e il successivo è di 30 sec. Per accedere alla lettura del profilo riguardante l'immersione immediatamente precedente, è sufficiente premere il pulsante B (Ⓑ), mentre per la lettura dell'immersione successiva basta premere il pulsante A (Ⓐ).

NOTA: Sul display compaiono anche tutte le icone relative agli allarmi eventualmente scattati nel corso della nostra immersione, come : (PO2) (allarme PO2), (SLOW) (allarme velocità massima di risalita) ecc.

Argomenti correlati:

- 2.3.3. – Correzione della data e dell'ora.
- 2.3.4. – Impostazione delle unità di misura.
- 3.1. – IMMERSIONE CON ARIA.
- 3.3. – IMMERSIONI CON MISCELE NITROX.
- 4.1.2. – Diario delle immersioni.
- 4.1.5. – Trasferimento dati su PC: interfaccia PC compatibile

4.1.5. – Trasferimento dati su PC: interfaccia pc compatibile (PC).

Il computer Archimede Cressi-sub può essere collegato a un personal computer IBM compatibile tramite l'interfaccia Cressi (opzionale) e il relativo software (opzionale). Con essa tutti i dati del computer subacqueo possono essere trasferirti sul PC, collegando l'interfaccia al computer e seguendo le istruzioni del software per scaricare i dati. Per fare ciò, bisogna prima entrare nel programma "PC" del computer, premendo il pulsante M (Mode), in sequenza, fino al comparire dell'icona (PC) (fig. 29).

Seguendo le istruzioni, è facile scaricare il profilo delle proprie immersioni, per poi vederle riprodotte, stampate o modificate tramite l'interfaccia (opzionale), che può anche essere utilizzata per scopi didattici, tramite l'uso del simulatore di immersioni contenuto nel software dell'interfaccia PC (opzionale).

Argomenti correlati:

- 4.1.2. – Diario delle immersioni.
- 4.1.3. – Memoria storica delle immersioni.
- 4.1.4. – Profilo dell'immersione.

4.1.6. - Reset dello Strumento.

E' possibile resettare completamente lo strumento, premendo, con un oggetto appuntito, il pulsantino (fig. 30) posto sul retro dello strumento, evidenziato dalla scritta "RESET". In tal modo, si provvede alla cancellazione dei dati riguardanti l'assorbimento di azoto, e dell'orario/data.

fig. 30

IMPORTANTE: con la funzione di reset, si azzerano tutti i calcoli relativi alla desaturazione in corso! Non resettare mai lo strumento se deve essere impiegato sott'acqua per calcolare immersioni successive!

NOTA: Logbook, profilo e memoria storica delle immersioni effettuate rimangono memorizzate anche dopo il reset dello strumento.

Le impostazioni tornano al valore impostato dall'azienda (per es. FO2=21% e PO2=1.4 bar).

Questa funzione, puo' risultare particolarmente utile per il noleggio dello strumento nei Diving Centers.

Argomenti correlati:

- 2.3. – Impostazione parametri.
- 2.3.3. – Correzione della data e dell'ora.
- 4.4.1. – Intervallo di superficie.
- 4.1.2. – Diario delle immersioni.
- 4.1.3. – Memoria storica delle immersioni.
- 4.1.4. – Profilo delle immersioni.

4.2. – Simulatore.

4.2.1. – Simulatore di immersione (SIMU)

Il computer Archimede Cressi-sub è dotato di un programma di simulazione d'immersione (SIMU), che permette di prendere confidenza con le svariate funzioni del computer. Il programma di simulazione permette di pianificare le immersioni personali ed è anche un validissimo strumento didattico.

Il programma si attiva premendo il pulsante M (Mode), in sequenza, fino al comparire dell' icona (SIMU) sul display UFDS (fig. 31). Con questo programma è possibile simulare immersioni multilivello, premendo semplicemente il pulsante B ( ) per incrementare la profondità, oppure il pulsante A ( ) per risalire , verificando, così, in tempo reale, cosa indichi il display nelle varie fasi della nostra immersione, includendo anche gli allarmi sia sonori, sia visivi. Al termine dell'immersione simulata, il computer fornirà il corrispondente tempo di superficie e di desaturazione e sarà possibile simulare anche l'andamento dell'immersione successiva. Premendo il pulsante B ( ), si accede infatti alla schermata di simulazione dell'immersione successiva, con desaturazione in corso.

NOTA: la simulazione viene effettuata con i parametri dell'immersione impostati nella funzione (SET) (vedi cap. 2.3.).

NOTA: la simulazione è condotta a una velocità sei volte superiore a quella reale, cioè 10 sec.del simulatore equivalgono a 1 minuto reale d'immersione e le variazioni di profondità sono di 0.2 m in 0.2 m.

Argomenti correlati:

- 2.3. – Impostazione parametri.
- 2.4. – Pianificazione dell'immersione.
- 3.1. – IMMERSIONE CON ARIA.
- 3.1.1. – Immersione in curva.
- 3.2.1. – Immersione con decompressione.
- 3.3. – IMMERSIONE CON MISCELE NITROX.
- 3.5. – Display tossicità CNS.
- 3.6. – Allarmi PO2.
- 4.1.1. – Intervallo di superficie.
- 4.2.2.– Simulatore d'immersione con intervallo di superficie.

4.2.2. – Simulatore di immersione con intervallo di superficie.

Se nel computer vi è dell'azoto residuo, ovvero se è ancora attivo il tempo di desaturazione, Archimede permette di modificare l'intervallo di superficie per simulare un'immersione successiva. Come visto nel capitolo precedente, il programma di simulazione si attiva premendo il pulsante M (Mode) in sequenza, fino al comparire dell' icona (SIMU) sul display UFDS (fig. 32). La schermata che appare, è, però, diversa dalla precedente, in quanto il computer, prima di iniziare la simulazione, ci chiede di impostare un nuovo intervallo di superficie, tramite le icone del display UFDS: premendo il pulsante B (Ⓐ) si incrementa l'intervallo di superficie, mentre con il pulsante A (↵-Enter), si conferma il dato scelto. Una volta impostato, Archimede entra nuovamente nella schermata di simulazione (fig. 31) già vista nel capitolo precedente, permettendoci di simulare, così, un'immersione successiva.

Argomenti correlati:

- 2.3. – Impostazione parametri.
- 2.4. – Pianificazione dell'immersione
- 3.1. – IMMERSIONE CON ARIA.
- 3.1.1. – Immersione in curva.
- 3.2.1. – Immersione con decompressione.
- 3.3. – IMMERSIONE CON MISCELE NITROX.
- 3.5. – Display tossicità CNS.
- 3.6. – Allarmi PO2.
- 4.1.1. – Intervallo di superficie.
- 4.2.1. – Simulatore d'immersione.

5. - CURA E MANUTENZIONE.

Strumento di particolare robustezza , Archimede Cressi-sub è stato progettato e realizzato per resistere alle dure condizioni di utilizzo subacqueo. E' bene ricordare però che si tratta di uno strumento di precisione che merita tutte le attenzioni del caso. E' buona norma evitare urti violenti, proteggere lo strumento da fonti di calore eccessivo, non riporlo bagnato, evitare il contatto con attrezzature pesanti quali, ad esempio, le bombole.

IMPORTANTE: non porre il computer a contatto con solventi o sostanze chimiche di alcun genere. Non usare aria compressa per asciugare il computer. Non utilizzare il computer in camere iperbariche nelle quali lo strumento non sia completamente immerso in acqua.

NOTA: Sciacquare sempre lo strumento in acqua dolce dopo l'uso.

I pulsanti non necessitano di particolare manutenzione: non lubrificare mai con oli o spray di alcun genere.

NOTA: controllare visivamente il vano batteria attraverso il coperchio trasparente: nel caso appaiano segni di umidità all'interno, fare controllare lo strumento da un centro di assistenza autorizzato.

In presenza di eventuali anomalie di funzionamento, non utilizzare lo strumento in immersione e rivolgersi a un rivenditore autorizzato Cressi-sub per la revisione dello strumento.

Argomenti correlati:

- 5.1. – Sostituzione della batteria.
- 7 – Garanzia.

5.1. - Sostituzione della batteria.

La sostituzione della batteria è una operazione molto semplice, che non richiede l'intervento di personale specializzato, potendo essere effettuata direttamente dell'utente. Va effettuata ogniqualvolta lo strumento indichi sul display il segnale di batteria scarica, sia fisso, sia lampeggiante (fig. 2) come già visto in questo manuale.

IMPORTANTE: quando si effettua la sostituzione della batteria, tutti i dati relativi alla desaturazione, l'orario e la data possono andar perduti. Impostare nuovamente ora e data, per avere riscontri esatti nel logbook del computer. Non sostituire la batteria quando la desaturazione è in corso, poichè tutti i dati relativi al calcolo della desaturazione andrebbero persi. Nel caso, rilevare il numero di ore di desaturazione dello strumento e non effettuare immersioni, dopo il cambio della batteria, per un corrispondente intervallo di tempo. Dopo il cambio della batteria tutte le impostazioni tornano al valore impostato dall'azienda (per esempio F02=21% e PO2=1.4 bar)

Per sostituire la batteria, svitare il coperchio trasparente posto sul retro dello strumento, nella direzione indicata dalle frecce, aiutandosi con una moneta (fig. 33). Rimuovere il coperchio e osservare lo stato della batteria e del vano che la contiene: se si notano tracce di corrosione dovute a infiltrazioni rivolgersi a un centro autorizzato Cressi-sub per la revisione dello strumento.

Se tutto appare in buone condizioni, rimuovere la batteria dalla sua sede tenendo il computer rivolto verso il basso. Sostituire la batteria rispettando le polarità (un'errata polarità provoca la perdita dei dati di calibratura e della memoria!) e sostituire anche l'OR del tappo di chiusura del vano batteria (fig. 34). Il vano in cui è alloggiata la batteria è stagno e non è in comunicazione con il cuore dello strumento; tuttavia, prima di richiudere il coperchio, controllare che non vi siano impurità sulla sede e passare un lieve strato di grasso al silicone sulla guarnizione di tenuta del coperchio batteria (fig. 35 a-b).

fig. 33

fig. 34

fig. 35 a

fig. 35 b

NOTA: Non stringere eccessivamente il coperchio! Un eccessivo serraggio potrebbe comportare la rottura del coperchio stesso o difficoltà nella successiva apertura.

NOTA: Assicurarsi della tenuta stagna dello strumento! Il coperchio batteria è trasparente, al fine di permettere sempre un veloce controllo di eventuali infiltrazioni all'interno del vano batteria.

IMPORTANTE: eventuali malfunzionamenti o allagamenti dovuti ad una inadeguata sostituzione della batteria, sono esclusi dalla garanzia.

Argomenti correlati:

- 5 – Cura e manutenzione.
- 7 – Garanzia.

6. - CARATTERISTICHE TECNICHE.

Algoritmo: Buhlmann ZH-L16;

Tessuti campione: 9

Tempi emisaturazione: da 5 a 640 minuti

Dimensioni e peso:
Diametro: 62 mm - Altezza: 24 mm - Peso: 115 g

Sensore di profondità:
- Taratura per acqua salata (in acqua dolce le profondità indicate sono inferiori del 3% circa)
- Campo di misurazione: 0-99 m, misurato ogni secondo
- Precisione: +/- 3%+0.5m
- Risoluzione di lettura: 0.1m
- Intervallo di superficie: da 0 a 48 ore
- Monitoraggio funzioni altitudine:da 0 a 6000m, misurati ogni 10 minuti
- Tempo d'immersione: da 0 a 599min
- Intervallo acquisizione dati 30 sec (modificabile con il programma di interfaccia (opzionale))

TERMOMETRO:
- Risoluzione: 0.1 °C
- Campo di misurazione: -5 °C +40 °C
- Precisione: +/- 2 °C

OROLOGIO:
- Precisione: +/- 30 sec media al mese
- Display 24 ore

BATTERIA:
Batteria a pastiglia al Li/MnO2 CR 2032 da 3V. Durata media 3 anni (con 50 imm/anno)

6.1. - TABELLE DI DECOMPRESSIONE.

Al termine di un'immersione, il computer continua l'elaborazione dei dati per un' immersione successiva. Ciò è possibile grazie al fatto che il computer registra in ogni istante, l'assorbimento e la cessione di azoto da parte di tessuti "campione", assunti come riferimento. Ognuno di questi tessuti, assorbe e libera azoto a velocità differenti, indicate dai cosiddetti "tempi di emisaturazione" (il tempo che occorre a raggiungere il 50% della saturazione di un tessuto). Archimede Cressi-sub utilizza 9 tessuti campione, sui quali vengono effettuati i calcoli del modello matematico, in tutte le fasi dell'immersione, di superficie e delle immersioni successive.

6.1.1. - Tabelle di non decompressione per la prima immersione di una serie.

Profondità (m)	Profondità (ft)	ARIA	EAN1 (32%) (PO2=1.4bar)	EAN2 (36%) (PO2=1.4bar)
9	**30**	**200**	**200**	**200**
12	**40**	**104**	**200**	**200**
15	**50**	**66**	**117**	**182**
18	**60**	**47**	**74**	**92**
21	**70**	**35**	**55**	**65**
24	**80**	**25**	**41**	**50**
27	**90**	**19**	**32**	**38**
30	**100**	**16**	**24**	**--**
33	**110**	**13**	**19**	**--**
36	**120**	**11**	**--**	**--**
39	**130**	**9**	**--**	**--**
42	**140**	**8**	**--**	**--**
45	**150**	**7**	**--**	**--**
48	**160**	**7**	**--**	**--**

7. - GARANZIA.

Archimede Cressi-sub viene garantito contro difetti di fabbricazione o di materiale per un periodo di 1 anno, dalla data di acquisto da parte dell'acquirente iniziale.La garanzia NON copre i danni derivanti da uso improprio dello strumento, da cattiva manutenzione, da negligenza o modifiche/riparazioni eseguite da personale non autorizzato e decade automaticamente se non è stata eseguita la corretta procedura di manutenzione indicata nelle istruzioni.La garanzia non può essere trasferita dal proprietario iniziale a terzi ed è comprovata dalla data di acquisto (fa fede la data della fattura d'acquisto o dello scontrino fiscale).Tutte le riparazioni non coperte da garanzia verranno eseguite a carico del proprietario.

La garanzia non copre alcun documento o garanzia stilati dal rivenditore o dai rappresentanti oltre i termini previsti da questa garanzia.

Nessun rivenditore o rappresentante è autorizzato ad apporre alcuna modifica a questa garanzia o a fornirne un'altra aggiuntiva.

In caso di reclamo, inviare il prodotto, in porto franco, al vostro rivenditore Cressi-sub o ad un centro riparazioni autorizzato, indicando il vostro nome, cognome ed indirizzo e allegando lo scontrino fiscale o la fattura di acquisto.

Conservate sempre questo manuale con il Vostro Archimede.

Archimede

Notice d'instructions

FRANÇAIS

SOMMAIRE

1 - INTRODUCTION ..... page 34
1.1. - Caractéristiques principales ..... page 34
1.2. - Normes de sécurité ..... page 34
1.2.1. - Définition des rubriques Danger, Important et Remarque ..... page 34
1.2.2. - Consignes générales de sécurité et normes de sécurité ..... page 34
1.3. - Introduction ..... page 36

2 - AVANT LA PLONGÉE ..... page 38
2.1. - Affichage UFDS et contrôles ..... page 39
2.2. - En surface, avant la plongée ..... page 39
2.3. - Programmation des paramètres: ..... page 40
2.3.1. - Programmation des paramètres de plongée (SET) ..... page 40
2.3.2. - Alarme de profondeur maximum ..... page 41
2.3.3. - Correction de la date et de l'heure (SET) ..... page 41
2.3.4. - Programmation des unités de mesure ..... page 42
2.4. - Planification de la plongée (PLAN) ..... page 42
2.5. - Visualisation rapide des données sélectionnées (DATA) ..... page 42

3. - EN PLONGÉE ..... page 44
3.1. - PLONGÉE A L'AIR (AIr) ..... page 45
3.1.1. - Plongée sans décompression ..... page 45
3.1.2. - Vitesse de remontée (SLOW) ..... page 45
3.1.3. - Palier de sécurité - Safety Stop (STOP) ..... page 46
3.2. - Alarme de préavis de décompression (PWL) ..... page 46
3.2.1. - Plongée avec décompression (DECO) ..... page 46
3.2.2. - Alarme de palier de décompression non effectué ..... page 47
3.3. - PLONGÉE AUX MÉLANGES NITROX (Nitrox) ..... page 48
3.3.1. - Avant une plongée aux mélanges Nitrox ..... page 48
3.4. - Programmation des paramètres Nitrox: ..... page 48
3.4.1. - Programmation de la pression partielle PO2 (SET) page 48
3.4.2. - Programmation du pourcentage d'oxygène FO2 (SET) du mélange Nitrox ..... page 49
3.5. - Affichage de la toxicité CNS (OLI) ..... page 51
3.6. - Alarmes PO2 (PO2) ..... page 51

4. - EN SURFACE APRÈS LA PLONGÉE ..... page 53
4.1. - Gestion des données ..... page 54
4.1.1. - Intervalle de surface (SURF.T, DESAT, ✈) ..... page 54
4.1.2. - Carnet de plongées (LOG) ..... page 54
4.1.3. - Mémoire historique des plongées (HIST) ..... page 56
4.1.4. - Profil de la plongée (PROF) ..... page 57
4.1.5. - Transfert de données sur PC : interface compatible avec le PC (PC) ..... page 57
4.1.6. - Réinitialisation de l'instrument ..... page 58
4.2. - Simulateur ..... page 58
4.2.1. - Simulateur de plongée (SIMU) ..... page 58
4.2.2. - Simulateur de plongée avec intervalle de surface (SIMU) ..... page 59

5. - ENTRETIEN ..... page 59
5.1. - Changement de la pile ..... page 60

6. - CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ..... page 61
6.1. - Tables de décompression ..... page 62

7. - GARANTIE ..... page 62

1. - INTRODUCTION.

Cressi-sub vous félicite pour votre achat d'un ordinateur de plongée Archimede, un instrument précis et complet, réalisé pour vous garantir le maximum en termes de sécurité, de performances et de fiabilité dans le temps.

1.1. - Caractéristiques principales.

- Calculateur complet des données de plongée (avec décompression éventuelle);
- Changement de pile par l'utilisateur;
- Affichage avec système UFDS pour une parfaite compréhension et une lisibilité aisée des valeurs;
- Possibilité de traitement de calculs Nitrox;
- Programmation complète des paramètres Nitrox (FO2 et PO2) avec possibilité de régler la PO2 de 1,0 bar à 1,6 bar inclus;
- Possibilité d'effectuer une plongée Nitrox après celle effectuée à l'air (même avec la désaturation en cours);
- Planning (Défilement) manuel;
- Changement d'unités de mesures du système métrique (m- °C) au système anglo-saxon (ft- °F) par l'utilisateur;
- Alarmes sonores et visuelles;
- Indicateur graphique de saturation de l'azote;
- Indicateur graphique de toxicité de l'oxygène pour le CNS;
- Affichage rétroéclairé;
- Simulateur de plongée (avec possibilité de sélection de l'intervalle de surface pour la plongée suivante);
- Calendrier et montre incorporés;
- Carnet (30h) comprenant le profil de plongée;
- Mémoire historique des plongées;
- Possibilité de réinitialisation totale, utile par exemple dans les Centres de plongée;
- Interface PC (en option).

1.2. - NORMES DE SÉCURITÉ.

1.2.1. - Définition des rubriques Danger, Important et Remarque.

Dans ce manuel sont faites des notes spéciales afin de mettre en relief les informations très importantes.

Avant de lire ces instructions, il importe de bien comprendre les définitions suivantes :

⚠ **DANGER**: indique une situation de grave danger dans laquelle le plongeur risque sa vie.

IMPORTANT: indique une situation qui peut entraîner un danger pour le plongeur ou une détérioration du matériel

REMARQUE: indique des informations importantes.

1.2.2. - Consignes générales de sécurité et normes de sécurité.

IMPORTANT: lire les instructions! Lisez attentivement ce manuel d'instructions, y compris la partie relative aux normes de sécurité. Assurez-vous d'avoir bien compris l'usage, les fonctions et les limites de l'instrument avant de l'utiliser!

⚠ **DANGER**: aucun ordinateur de plongée ne peut mettre complètement à l'abri du risque de Maladie De Décompression (MDD), c'est-à-dire de la formation d'une bulle. Il faut donc comprendre qu'il n'existe ni une procédure ni un ordinateur de plongée qui élimine totalement le risque de MDD. En effet, l'ordinateur ne peut tenir compte des conditions physiques de chaque plongeur, lesquelles peuvent changer d'un jour à l'autre. Il convient donc de consulter un médecin et de vérifier sa forme physique avant

d'effectuer des plongées. Il est également important de ne pas oublier que les circonstances susceptibles de faire augmenter le risque de MDD peuvent dépendre aussi de l'exposition au froid (températures inférieures à 20°C), de conditions physiques moins bonnes que la moyenne, du fait d'avoir effectué plusieurs plongées successives ou en plusieurs jours d'affilée, de la fatigue du plongeur, de la déshydratation. Il est de règle d'éviter toutes ces situations, ainsi que celles pouvant compromettre sa sécurité personnelle.

IMPORTANT: cet instrument devrait être utilisé exclusivement par des plongeurs brevetés : aucun ordinateur n'est en mesure, en effet, de remplacer un sérieux entraînement à la plongée. Rappelez-vous que la sécurité d'une plongée est garantie uniquement par une préparation adéquate.

IMPORTANT: l'ordinateur Archimede Cressi-Sub a été réalisé seulement pour un usage sportif amateur et non pour des emplois à caractère professionnel, qui exigent des temps d'immersion prolongés avec une augmentation consécutive du risque de MDD.

IMPORTANT: faites des contrôles préliminaires avant d'utiliser l'ordinateur, en vérifiant si la batterie est bien chargée et si tous les segments à cristaux liquides apparaissent bien sur l'affichage. NE plongez PAS si les indications de l'instrument ne sont pas suffisamment claires et, surtout, si l'icône représentant la batterie déchargée apparaît à l'écran.

IMPORTANT: pendant la plongée, munissez-vous aussi d'un profondimètre, d'un manomètre, d'un minuteur ou d'une montre et des tables de décompression. Assurez-vous toujours que la pression des bouteilles est adéquate pour la plongée programmée, et pendant celle-ci, contrôlez fréquemment la quantité d'air restant dans les bouteilles à l'aide du manomètre.

⚠ **DANGER**: n'effectuez pas de plongées en altitude avant que l'instrument n'active automatiquement le programme adapté à l'altitude à laquelle vous vous trouvez. Contrôlez le niveau de l'altitude sur l'affichage. N'oubliez pas que les plongées à des altitudes supérieures à 3 000 m au-dessus du niveau de la mer comportent une augmentation sensible du danger de M.D.D.

⚠ **DANGER:** avant d'effectuer un voyage en avion, attendez que l'icône qui représente le "No Fly Time" (interdiction de vol) disparaisse de l'affichage de l'ordinateur.

IMPORTANT: l'utilisation de cet instrument est strictement personnelle. En effet, les informations qu'il fournit se réfèrent exclusivement à la personne qui l'a utilisé pendant une ou plusieurs plongées..

⚠ **DANGER:** Cressi-Sub déconseille d'utiliser cet instrument pour effectuer des plongées avec décompression. Cependant, si pour quelque raison que ce soit, vous vous trouviez obligé de dépasser les limites de la courbe de sécurité, l'ordinateur Archimede Cressi-Sub serait à même de fournir toutes les informations relatives à la décompression, à la remontée et à l'intervalle en surface.

⚠ **DANGER:** ne plongez pas avec une bouteille de mélange Nitrox sans en avoir vérifié personnellement le contenu et le pourcentage correct de O2. Après quoi, programmez cette valeur sur votre ordinateur ; n'oubliez pas que l'ordinateur n'accepte pas de valeurs divisibles de FO2: arrondissez toujours par défaut! (par ex. 35,8% doit être arrondi à 35%).

⚠ **DANGER:** pour des raisons de sécurité, l'ordinateur Archimede présente la limite de PO2 programmée sur 1,4 bar même pour les plongées effectuées à l'air. Si cela était nécessaire, augmentez ultérieurement la marge de sécurité. Il est possible de programmer la PO2 sur des valeurs inférieures, jusqu'à 1,0 bar, avec des décréments de 0,1 bar.

⚠ **DANGER:** évitez toutes les plongées présentant des profils à haut risque, telles que, par exemple, le profil en "yo-yo", les profils inversés ou plusieurs plongées consécutives sur plusieurs jours, car elles sont potentiellement dangereuses et présentent de grands risques de MDD !

IMPORTANT: Activez le facteur de sécurité à chaque fois que vous vous rendez compte que vous êtes en présence de conditions pouvant augmenter le risque de MDD ; de cette façon vous maintenez les garanties de sécurité de la plongée.

REMARQUE: en cas de voyages en avion, il est recommandé de prendre l'ordinateur avec soi dans la cabine pressurisée.

Cressi-Sub rappelle que les plongées sportives doivent être faîtes dans les valeurs de la courbe de sécurité et à la profondeur maximum de 40 m, profondeur limite des plongées sportives : dépasser ces limites signifie accroître considérablement le risque de MDD.

1.3. - Introduction.

L'ordinateur Archimede Cressi-Sub est un instrument multifonction pour les plongées sportives. Il est en mesure de vous fournir des informations sur la profondeur, les durées de plongée et les nécessités éventuelles de décompression, ainsi que sur l'absorption et l'élimination d'azote pendant toutes les phases de la plongée, y compris la remontée, la vitesse maximum de remontée admise, les intervalles en surface et les plongées suivantes.

Ces informations sont indiquées sur le grand affichage avec système UFDS *(User Friendly Display System)*, système d'affichage convivial, qui permet au plongeur de "dialoguer" simplement et directement avec son ordinateur, garantissant une parfaite compréhension de ce que l'on fait et une lisibilité optimale. L'ordinateur a en outre une montre et un calendrier incorporés, et il possède une mémoire universelle de toutes les plongées effectuées, ainsi qu'un puissant simulateur de plongée.

Il est pourvu d'un modèle mathématique pour l'utilisation à l'air et pour les mélanges Nitrox . Dans ce dernier cas, il est possible de programmer tous les paramètres concernant une plongée Nitrox, de la proportion d'oxygène FO2 à la valeur maximum de PO2 admise (de 1,0 bar à 1,6 bar inclus).

De plus, cet instrument peut être configuré par l'utilisateur soit sur les unités de mesure du système métrique (m-°C) soit sur les unités de mesure du système anglo-saxon (ft-°F).

L'ordinateur de plongée Archimede Cressi-Sub peut être relié à un ordinateur individuel compatible IBM par l'intermédiaire de l'interface Cressi-Sub avec son logiciel (en accessoire).

Il est très important de lire attentivement ce mode d'emploi et de bien en comprendre la signification, sinon on court le risque de mettre la vie du plongeur en danger. Le but de cette notice est donc d'aider l'acquéreur à comprendre toutes les fonctions de l'ordinateur avant de s'en servir pour une plongée.

L'ordinateur Archimede Cressi-Sub se présente toujours allumé sur la fonction montre et calendrier (fig. 1), la consommation de la pile reste ainsi très modeste.

Les diverses fonctions s'activent aisément au moyen des touches M (Mode), A et B, comme on le verra par la suite ou quand les contacts se mouillent en cas d'immersion (le programme de plongée s'active à une profondeur supérieure à 1,5m), et elles sont clairement illustrées par les chiffres contenus dans l'ample affichage.

Afin de comprendre toutes les fonctions de l'ordinateur et leur signification, le manuel est subdivisé en cinq grands thèmes :

- 1 - Introduction et normes de sécurité;
- 2 - Avant la plongée;
- 3 - En plongée;
- 4 - En surface après la plongée;
- 5 - Entretien

qui abordent donc toutes les différentes phases d'une plongée. De cette façon, nous découvrirons qu'il est vraiment facile d'utiliser et d'interpréter Archimede parce que chaque page d'écran indique seulement les données qui nous intéressent, et qui concernent telle ou telle situation spécifique.

2) Avant la plongée

Photo Ghisotti

2.1. - Affichage UFDS et contrôles.

L'ordinateur Archimede est équipé de l'afficheur avec système d'affichage convivial *"User Friendly Display System"* (UFDS), qui "accompagne" le plongeur pendant n'importe quel type d'opération. En effet, plusieurs icônes situées sur l'afficheur nous indiquent l'opération que nous pouvons effectuer à ce moment-là. Par exemple, l'icône "lumière"(☼) située en bas à droite sur l'affichage nous indique qu'en appuyant sur le bouton B on active le rétro éclairage, et ainsi de suite. De cette façon, on obtient un "dialogue" direct et une compréhension facile de toutes les fonctions, exactement comme si nous étions devant notre PC à la maison ou au bureau: chaque icône prend la signification la plus adaptée à la fonction qui nous intéresse à ce moment précis.

Les divers programmes d'Archimede se succèdent à chaque fois qu'on appuie sur le bouton M (Mode), qui est la clé du système, et sont indiqués clairement par l'affichage alphanumérique UFDS. Certains d'entre eux ont ensuite des sous-menus, auxquels on accède avec les boutons A et B (▲, ▼, ↵) qui permettent également de changer les configurations en surface, tandis que le bouton B (☼) permet d'allumer le rétroéclairage de l'affichage pendant la plongée.

2.2. - En surface, avant la plongée.

Nous avons dit que l'ordinateur se présente toujours prêt à l'emploi ; néanmoins, il est important de contrôler que l'ordinateur a bien effectué le positionnement de l'altitude. C'est là une fonction que l'ordinateur effectue automatiquement, en actualisant toutes les 10 minutes les valeurs de la pression atmosphérique et en indiquant sur l'écran les différentes altitudes correspondantes, indiquées par:

(▲) aucune icône -de 0 à 800m (fig. 1);
▲ - de 800 à 1 600m (fig. 1 - a);
▲▲ - de 1 600 à 2 400m (fig. 1 - b);
▲▲▲ - de 2 400 à 6 000m (fig. 1 - c);
E - au-delà de 6 000m-out of range (horsde portée).

Chaque icône indique que l'ordinateur a automatiquement adapté son propre modèle mathématique en fonction de l'altitude atteinte, fournissant des temps de courbe plus réduits avec l'augmentation de l'altitude.

⚠ **DANGER:** Les plongées effectuées à des altitudes supérieures à 3 000m au-dessus du niveau de la mer comportent une augmentation importante du danger de M.D.D.

Il est bon de se rappeler que voyager à des altitudes plus élevées que la normale peut provoquer des altérations dans

l'équilibre d'azote entre le corps humain et le milieu ambiant. Il est donc recommandé d'attendre au moins trois heures après l'arrivée en altitude avant d'effectuer une plongée, ce qui permet d'éliminer en partie l'azote résiduel dans l'organisme. La pression atmosphérique à haute altitude est en effet plus basse que celle du niveau de la mer : en montant en altitude, le plongeur va avoir dans le corps un excédent d'azote par rapport à la situation d'équilibre qu'il avait à l'altitude de départ. Cet excédent est graduellement éliminé, et l'équilibre est rétabli en l'espace de deux jours.

Il est important d'effectuer un contrôle général pour vérifier que :

l'indicateur de batterie déchargée n'est pas allumé ou clignotant (fig. 2);

L'ordinateur fonctionne en montrant tous les segments des cristaux liquides qui forment l'écran.

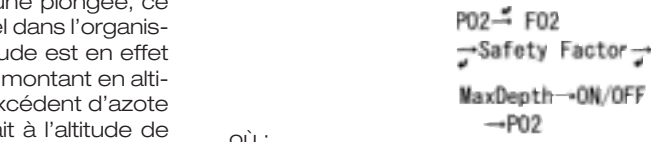
IMPORTANT: si le symbole d'une batterie (fig. 2) apparaît à l'écran, l'ordinateur **NE** doit **PAS** être utilisé. S'il apparaît pendant une plongée, il faut interrompre la plongée et refaire surface. C'est l'utilisateur qui doit changer la pile, comme on le verra dans le chapitre correspondant

2.3. - SÉLECTION DES PARAMÈTRES.

2.3.1. - Sélection des paramètres de plongée (SET).

Pour programmer les paramètres de notre plongée, il suffit d'appuyer sur le bouton central M (Mode) plusieurs fois, jusqu'à ce qu'apparaisse l'icône (SET) sur l'affichage UFDS, représentée sur la (fig. 3) (la valeur de la PO2 maxi programmée clignote). Les paramètres sont modifiés selon le schéma suivant:

En appuyant sur le bouton A (↵) on sélectionne, dans l'ordre suivant, les paramètres de la plongée concernant:



où :

• PO2 est la pression partielle maximum de l'oxygène. Le plongeur peut la programmer avec des valeurs allant de 1,0 bar à 1,6 bar inclus, avec des variations de 0,1 bar, qu'on obtient à chaque pression du bouton B (Ⓜ);

REMARQUE: lorsque la PO2 maxi programmée varie (fig. 3), l'ordinateur nous signale aussi la plus grande profondeur qui peut être atteinte avec ce mélange (MAX).

IMPORTANT: la PO2 est configurée sur la valeur de 1,4 bar par l'usine, que ce soit pour les plongées à l'air ou pour les plongées aux mélanges Nitrox. De cette façon, on veille à protéger l'immersion du plongeur selon les valeurs conseillées pour la plongée sportive. Cependant, si l'on désire augmenter ultérieurement la marge de sécurité, il est possible de programmer une nouvelle fois la PO2 sur des valeurs inférieures, tel qu'il est indiqué dans le chap.3.4.1. Cette nouvelle valeur restera inchangée jusqu'à ce que le plongeur la modifie.

• FO2 est la proportion d'oxygène présente dans le mélange Nitrox.

REMARQUE: en gardant enfoncé le bouton B (Ⓜ), l'ordinateur se bloque automatiquement sur le pourcentage standard EAN1 32% ou bien sur la sélection (Air).

Naturellement, il est possible de positionner n'importe quelle autre valeur de FO2 comprise entre 21% et 50 %, avec des incréments de 1%.

REMARQUE: lorsque la proportion d'oxygène du mélange varie, l'ordinateur nous signale également la plus grande profondeur qui peut être atteinte avec ce mélange (MAX).

• Safety factor est le facteur de sécurité (0/1). Lorsque l'affichage (SF1) apparaît, c'est qu'un facteur de sécurité est prévu;

IMPORTANT: activer le facteur de sécurité chaque fois qu'on se rend compte qu'on est en présence d'éléments pouvant augmenter le risque de M.D.D., ainsi, les conditions de sécurité de la plongée sont conservées.

• Max Depth est l'alarme de profondeur maximum (fig. 4 a-b) que nous verrons dans le paragraphe suivant.

Appuyer sur le bouton M (Mode) pour revenir à la page d'écran principale (fig. 1).

Sujets liés:

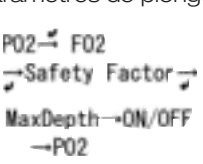
- 2.3.2.- Alarme de profondeur maximum.
- 3.1. - PLONGÉE A L'AIR.
- 3.3. - PLONGÉE AUX MÉLANGES NITROX.

2.3.2. - Alarme de profondeur maximum.

L'ordinateur Archimede est doté d'une alarme de profondeur maximum programmée par le constructeur (fig. 4 a) de manière à ce qu'elle se déclenche quand le plongeur atteint la profondeur de 40 m, limite des plongées sportives. Une alarme sonore et le clignotement de l'affichage pendant trois secondes nous avertissent alors que cette profondeur a été atteinte.

Pour des raisons de sécurité, elle est configurée par le constructeur ; il est possible d'en exclure le fonctionnement ou de modifier la profondeur maximum, avec le schéma suivant:

En appuyant sur le bouton A (↵) on fait apparaître, dans l'ordre suivant, les paramètres de plongée concernant:



arrivés à la page d'écran de la Max Depth (fig. 4 a), on appuie sur le bouton A (↵) et on sélectionne la fonction ON ou OFF avec le bouton B (Ⓜ). Si on choisit ON, il est possible de programmer préalablement la profondeur maximum de 0m à 99m, à l'aide des boutons A et B (Ⓜ,et ↵).

Appuyer sur le bouton M (Mode) pour retourner à la page d'écran principale (fig. 1).

Sujets liés:

- 2.3.1. - Sélection des paramètres de plongée.

2.3.3. - Correction de la date et de l'heure (SET).

Pour corriger l'heure et la date, il faut appuyer sur le bouton M (Mode) plusieurs fois jusqu'à l'apparition de l'icône SET sur l'afficheur UFDS, avec l'affichage des secondes clignotant (fig. 5).

En gardant enfoncé le bouton A (↵) on passe respectivement au réglage de (fig. 5):1) secondes; 2) minutes, 3) heures, 4) 12/24h; et de (fig. 6): 5) année;6) mois;7) jour. Appuyer ensuite sur le bouton A (↵), faire clignoter l'affichage concernant la fonction désirée, et éventuellement corriger en se servant du bouton B (Ⓥ).

Appuyer sur le bouton M (Mode) pour retourner à la page d'écran principale (fig. 1).

REMARQUE: se rappeler toujours de contrôler que l'heure et la date sont bien programmés pour avoir des paramètres exacts dans le carnet de plongées.

Sujets liés:

- 4.1.2. - Carnet de plongées.

2.3.4. - Sélection des unités de mesure.

L'ordinateur Archimede Cressi-sub peut indifféremment effectuer ses calculs en exprimant les valeurs en unités métriques (profondeurs exprimées en mètres et températures exprimées en °C) ou en unités anglo-saxonnes (profondeurs en pieds (ft) et températures en °F).

Pour changer les unités de mesure, appuyer sur le bouton M (Mode) pour accéder à la page d'écran de (SET) (fig. 3). Puis appuyer successivement sur les boutons A+B et les garder enfoncés ensemble pendant environ 15 secondes, après quoi, la nouvelle unité de mesure sélectionnée apparaîtra à l'écran.

Appuyer sur le bouton M (Mode) pour retourner à la page d'écran principale (fig. 1).

2.4. - Programmation de la plongée (PLAN).

En surface, il est possible d'accéder à la fonction (PLAN), pour avoir rapidement une idée du temps qu'on peut rester aux différentes profondeurs, en utilisant le mélange programmé, sans devoir effectuer de paliers de décompression. Dans le cas de plongées successives, ces temps tiennent compte de l'azote résiduel, et sont par conséquent réduits. En appuyant deux fois sur le bouton M (Mode), on entre dans la fonction (PLAN), comme le montre l'affichage alphanumérique, et à l'écran apparaîtront (fig. 7, Air; fig. 7.1, Nitrox, toutes les deux avec la désaturation en cours) les limites de la courbe de sécurité (de non décompression) relatives aux différentes profondeurs, en partant de 9 m avec des incréments *manuels* de la profondeur de 3m en 3m qui sont obtenus en appuyant sur le bouton B (Ⓥ)ou avec des décréments *manuels* de la profondeur de 3m en 3m, qui sont obtenus en appuyant sur le bouton A (Ⓐ).

Appuyer sur le bouton M (Mode) pour retourner à la page d'écran principale (fig. 1).

Sujets liés:

- 3.1.1. - Plongée sans décompression.
- 4.4.1. - Intervalle de surface.

2.5. - Visualisation rapide des données programmées (DATA).

Au moyen de l'icône INFO (ⓘ) contenue dans l'affichage UFDS de l'ordinateur Archimede Cressi-sub, il est possible de visualiser en surface tous les paramètres programmés de notre plongée de manière rapide et commode (fig. 8). En gardant enfoncé le bouton A (ⓘ), en effet, l'ordinateur nous

montre la PO2 maximum défini et la profondeur maximum correspondante (exprimée en m ou en ft), l'éventuelle programmation d'un facteur de sécurité (SF0/1), ainsi que l'éventuel pourcentage du mélange Nitrox et l'icône correspondante (Nitrox) ou 'icône ( ) s'il s'agit d'une plongée avec l'air.

Sujets liés:

- 3.1. - PLONGÉE A L'AIR;
- 3.3. - PLONGÉE AUX MÉLANGES NITROX.

3) En plongée

Photo Olmi

3.1. - PLONGÉE A L' AIR.

L'ordinateur Archimede active automatiquement le programme de plongée "DIVE" à une profondeur supérieure à 1,5m. Pendant une plongée sans décompression, les informations suivantes sont affichées à l'écran (fig. 6) :

① la valeur de la profondeur actuelle, en mètres (m) ou en pieds (ft);

② le temps passé en plongée, représenté par l'icône "DIVE T";

③ la profondeur maximum atteinte pendant la plongée, exprimée en mètres (m) ou en pieds (ft), représentée par l'icône "MAX";

④ *le temps encore disponible sans décompression,* signalé par l'icône "NDL" (No Decompression Limit);

⑤ l'indicateur de vitesse de remontée par segments ;

⑥ le graphique à barres visualisant la quantité d'azote absorbée pendant la plongée;

⑦ le graphique à pixels représentant le niveau de toxicité O2 au CNS (voir chap. 3.5.);

⑧ l'indicateur automatique de l'altitude ;

⑨ l'éventuel indicateur de plongée avec mélange Nitrox;

⑩ les icônes (◐) et (➽) , c'est-à-dire " Info" (bouton A) et rétroéclairage (bouton B).

D'autres informations importantes peuvent être obtenues en gardant le bouton A (◐) enfoncé pendant la plongée ; elles représentent (fig. 10):

① la PO2 actuelle;

② le facteur de sécurité éventuellement programmé;

③ la température actuelle, exprimée en °C ou °F;

④ l'icône (AIr) si la plongée est effectuée avec l'air (ou le pourcentage de FO2 de notre mélange Nitrox).

L'affichage UFDS indique (DATA).

Sujets liés:

- 2.3. - Sélection des paramètres.
- 3.1.2.- Vitesse de remontée.
- 3.5. - Affichage de la toxicité CNS.
- 3.6. - Alarmes PO2.

3.1.1. - Plongée sans décompression.

3.1.2. - Vitesse de remontée.

L'algorithme de l'ordinateur Archimede Cressi-sub utilise des vitesses de remontée différenciées, en fonction de la profondeur. La vitesse est indiquée sur l'affichage par un indicateur à segments placé dans la partie en bas à droite de l'affichage (fig. 9) ; cet indicateur fonctionne selon le tableau suivant:

Profondeur	Aucun segment	1 segment	2 segments	3 segments
0 m ➡ 5.9m	0.0 m - 3.9 m/min	4 m/min - 5.9 m/min	6 m/min - 7.9 m/min	8 m/min (SLOW)
6.0m ➡ 17.9m	0.0 m - 5.9 m/min	6 m/min - 7.9 m/min	8 m/min - 11.9 m/min	12 m/min (SLOW)
18.0m ➡ 99m	0.0 m - 7.9 m/min	8 m/min - 11.9 m/min	12 m/min - 15.9 m/min	16 m/min (SLOW)

Si, pendant la phase de remontée, on dépasse les valeurs maximum de vitesses autorisées, sur l'affichage apparaîtront 3 segments, on entendra une alarme sonore et, en même temps, sur l'affichage UFDS (fig. 11) apparaîtra une icône (SLOW) clignotante ; l'indicateur à segments indiquant la vitesse de remontée clignotera aussi.

Dans ces conditions, on doit interrompre la remontée tant que la mention (SLOW) ne disparaît pas, et jusqu'à ce que l'affichage revienne aux conditions normales.

⚠ **DANGER:** une vitesse de remontée trop rapide augmente le risque d'accidents! Cressi-sub conseille toujours d'effectuer à la fin de chaque plongée un palier de sécurité (appelé couramment *"safety stop"*) de 3-5 min à 3-6 mètres, qui sera assisté par l'ordinateur (voir chapitre 3.1.3.)

IMPORTANT: N'effectuez pas de plongée après un intervalle en surface pendant lequel la mention (SLOW) est restée allumée! Les calculs pour la plongée suivante peuvent être invalidés par le dépassement de la vitesse maximum de remontée.

Sujets liés:

- 3.1.3. - Palier de sécurité.
- 4.1.2. - Carnet de plongées.

3.1.3. - Palier de sécurité - Safety Stop (STOP).

Archimede est programmé pour signaler automatiquement un éventuel palier de sécurité, pour toute plongée supérieure à 10m, comme le recommandent les moniteurs, ainsi que les plus récentes études sur la physiologie de la plongée. Ce palier doit être effectué dans une plage de profondeur comprise entre 6 et 3 m, pendant la durée indiquée par l'ordinateur.

Le palier est indiqué par l'affichage UFDS avec l'icône (STOP) (fig. 12); dans ce cas, l'affichage indique clairement la durée en minutes du palier et la profondeur exprimée en m ou en ft.

Le palier de sécurité n'est pas obligatoire, mais il est vivement recommandé, par exemple, quand la vitesse de remontée maximum est forcée à plusieurs reprises. Archimede impose alors un palier de sécurité particulièrement prolongé, que Cressi-sub conseille vivement de respecter afin de ne pas risquer de problèmes de santé.

Sujets liés:

- 2.3.4. - Programmation des unités de mesure.
- 3.1.2. - Vitesse de remontée.

3.2. - Alarme de préavis de décompression.

Dés que le temps encore disponible sans décompression, indiqué sur l'affichage par l'icône NDL, atteint les 3 minutes (fig. 13), Archimede nous avertit par une alarme sonore et l'affichage clignote pendant 6 secondes (pendant trois secondes l'écran est éclairé par intermittence), afin de nous aviser que nous sommes sur le point de dépasser les limites de la courbe de sécurité, et que nous allons donc entrer dans une plongée avec décompression.

Sujets liés:

- 3.2.1. - Plongée avec décompression.

3.2.1. - Plongée avec décompression (DECO).

⚠ **DANGER:** *n*'utilisez *pas* cet instrument pour effectuer des plongées en dehors de la courbe de sécurité! Cressi-sub déconseille l'utilisation de cet ordinateur pour effectuer des plongées avec décompression.

Cependant, si par distraction ou en cas d'urgence vous deviez vous trouver dans l'obligation pendant la plongée de dépasser les limites de la courbe de sécurité, votre ordinateur Archimede Cressi-Sub est à même de vous fournir toutes les informations relatives à une remontée correcte avec ses paliers de décompression. À la sortie de la courbe, l'ordinateur émet une alarme sonore pendant 3 secondes, et la page d'écran change, devenant ce qu'on voit à la (fig.14), et fournissant au plongeur les informations suivantes:

① l'icône (DECO)de l'affichage UFDS qui remplace celle de "NDL", indiquant qu'on est sorti de la courbe de sécurité, et qu'on doit effectuer des paliers de décompression;

② la profondeur du premier palier de décompression, indiquée en mètres (m) ou en pieds (ft); celle-ci peut varier d'un maximum de 30 m à un minimum de 3 m, avec des décréments de 3m en 3m;

③ la durée en minutes du premier palier de décompression (le plus profond);

④ l'icône **"TOTAL"** indiquant la durée totale de remontée, c'est-à-dire le temps nécessaire pour remonter au premier palier en respectant la vitesse de remontée (calculée à 8 m/min) **PLUS** le temps nécessaire pour arriver en surface après avoir effectué tous les paliers.

⑤ Icône "DIVE. T" indiquant le temps de plongée.

⑥ Indicateur graphique mettant en évidence la quantité d'azote absorbée pendant la plongée. Dans ce cas, il est entièrement visible et s'étend jusqu'à l'autre icône "DECO".

⚠ **DANGER:**NE remontez JAMAIS au-dessus de la cote de décompression

Pour éviter que cette situation ne se produise accidentellement, pendant la décompression, restez à des cotes légèrement plus profondes que celles des paliers.

Il est bon de ne pas oublier que dans ce cas, la quantité d'air nécessaire pour terminer la plongée augmente.

Dans des conditions de mer agitée, il peut s'avérer difficile de respecter le palier et ne pas le dépasser. Cressi-Sub conseille d'effectuer le palier le plus proche de la surface à environ 4-5 m, même si ceci allonge légèrement la durée, car Archimede effectue automatiquement les corrections nécessaires.

Sujets liés:

- 2.3.4. - Programmation des unités de mesure.
- 3.1, - PLONGÉE A L'AIR.
- 3.3. - PLONGÉE AUX MÉLANGES NITROX.
- 3.1.2. - Vitesse de remontée.
- 3.5. - Affichage de la toxicité CNS (pour le système nerveux central).
- 3.6. - Alarmes PO2.
- 4.1.2. - Carnet de plongées.

3.2.2. - Alarme de palier de décompression non effectué.

Si, pour une raison ou pour une autre, le palier de décompression est "forcé", c'est-à-dire qu'on remonte à une profondeur inférieure à celle indiquée par l'ordinateur, on entendra une alarme sonore et, en même temps, l'affichage clignotera tant qu'on ne sera pas redescendu à la profondeur du palier *(ceiling)* ou plus profond que les valeurs indiquant le palier de décompression (fig. 15). On dispose au maximum de 3 minutes pour corriger cette situation dangereuse. Passé ce délai, Archimede entrera dans le programme "Error" et l'icône (E) apparaîtra à l'écran (fig. 16).

Dans ces conditions, Archimede ne sera plus utilisable pendant les 48 heures suivantes, (il ne pourra pas être utilisé comme ordinateur, mais seulement comme profondimètre et minuteur de plongée).

⚠ **DANGER:** dans ces conditions, on ne peut pas plonger dans les 48 heures suivantes.

Si les symptômes de MDD surviennent, prenez les dispositions médicales prévues et contactez un centre hyperbare pour vous soumettre à surveillance, en fournissant le plus d'informations possibles sur la plongée effectuée.

Sujets liés:

- 3.1. - PLONGÉE A L'AIR.
- 3.3. - PLONGÉE AUX MÉLANGES NITROX.
- 3.2.1. - Plongée avec décompression.
- 3.5. - Affichage de la toxicité CNS.
- 3.6. - Alarmes PO2.
- 4.1.2. - Carnet de plongées.

3.3. - PLONGÉE AUX MÉLANGES NITROX.

3.3.1. - Avant une plongée aux mélanges Nitrox.

⚠ **DANGER:** l'utilisation de cet ordinateur avec des mélanges Nitrox est destinée *uniquement* à ceux qui ont effectué un cours complet d'entraînement à l'utilisation de mélanges Nitrox.

L'ordinateur Archimede Cressi-sub peut être utilisé indifféremment pour les plongées à l'air, où on lit sur l'affichage UFDS la mention (AIR) (fig. 3) ou pour les plongées aux mélanges Nitrox (EAN=*Enriched Air Nitrox*). Dans ce cas on verra apparaître sur l'afficheur l'icône (Nitrox) (fig. 10) qui restera présente pendant la plongée, et tant qu'Archimede restera configuré avec les paramètres Nitrox.

IMPORTANT: l'ordinateur utilisé avec l'air (AIR) garde toujours cette programmation tant qu'il n'est pas reconfiguré par le plongeur pour l'utilisation avec les mélanges Nitrox (chap. 2.3.1, - Programmation des paramètres de plongée.)

⚠ **DANGER:** ne plongez pas avec une bouteille contenant un mélange Nitrox dont vous n'avez pas vérifié personnellement le pourcentage d'Oxygène !

IMPORTANT: vérifiez *toujours* la proportion d'oxygène programmée sur l'ordinateur avant de plonger. Ceci est possible, en surface, en appuyant sur le bouton A (◐) qui vous permet de voir rapidement les paramètres programmés précédemment.

Sujets liés:

- 2.3.1. - Programmation des paramètres de plongée
- 2.5. - Visualisation rapide des données programmées.
- 3.4. - Programmation des paramètres Nitrox.
- 3.5. - Affichage de la toxicité CNS.
- 3.6. - Alarmes PO2.

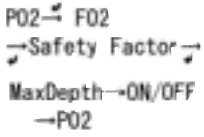
3.4. - Programmation des paramètres Nitrox.

3.4.1. - Programmation de la pression partielle (PO2).

Archimede est configuré par le constructeur avec une valeur de base de PO2 de 1,4 bar, tant pour les plongées effectuées avec des mélanges Nitrox que pour les plongées effectuées à l'air, afin de garantir le maximum de sécurité pendant n'importe quel type de plongée.

Il est toutefois possible de modifier la sélection de PO2 dans des valeurs comprises entre 1,0 bar et 1,6 bar inclus. Par conséquent, s'il est nécessaire d'augmenter la marge de sécurité de notre plongée, il sera possible de programmer la

PO2 sur des valeurs inférieures allant jusqu'à 1,0 bar. Nous avons déjà vu dans le paragraphe 2.3.1. comment effectuer la programmation des valeurs; il suffira d'appuyer sur le bouton central M (Mode) jusqu'à ce qu'on accède à la page d'écran de (SET) représentée sur la (fig. 3), et les paramètres pourront être modifiés selon le schéma suivant:
en appuyant sur le bouton A (↵) on sélectionne, dans l'ordre suivant, les paramètres de la plongée concernant:



où PO2 est justement la pression partielle maximum de l'oxygène sélectionnable par le plongeur, comme on l'a déjà vu, avec des valeurs allant de 1,0 bar à 1,6 bar inclus, avec des variations de 0,1 bar qui s'obtiennent en appuyant sur le bouton B (Ⓥ).

En appuyant sur le bouton A (↵), on confirme la sélection effectuée.

Appuyer sur le bouton M (Mode) pour retourner à la page d'écran principale (fig.1).

IMPORTANT: l'ordinateur maintient la sélection de PO2 introduite tant que le plongeur ne la reprogramme pas sur des valeurs différentes.

Sujets liés:

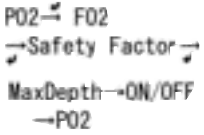
- 2.3.1. - Programmation des paramètres de plongée.
- 3.5. - Affichage de la toxicité CNS.
- 3.6. - Alarmes PO2.

3.4.2. - Programmation du pourcentage d'oxygène (FO2) du mélange Nitrox.

IMPORTANT: contrôlez *toujours* la valeur de FO2 programmée sur l'ordinateur, avant de commencer la plongée!

Pour programmer le pourcentage correct d'Oxygène contenu dans le mélange Nitrox, appuyer sur le bouton central M (Mode) jusqu'à ce qu'on accède à la page d'écran de (SET) représentée à la figure 3, où les paramètres sont modifiés selon le schéma suivant:

en appuyant sur le bouton A (↵), on sélectionne, dans l'ordre suivant, les paramètres de la plongée concernant:



où FO2 est justement le pourcentage d'oxygène présent dans notre mélange Nitrox.

REMARQUE: en gardant enfoncé le bouton B (Ⓥ), l'ordinateur se bloque automatiquement sur le pourcentage standard Nitrox 1 (EAN32) ou bien sur la sélection (Air).

REMARQUE: lorsque la proportion d'oxygène du mélange varie, l'ordinateur nous signale également la plus grande profondeur qui peut être atteinte avec ce mélange (MAX).

Appuyer sur le bouton B (Ⓜ) pour sélectionner manuellement d'autres pourcentages de mélanges différents des pourcentages standard. Archimede permet en effet d'avoir des pourcentages de O2 compris entre 21% (A, r) et 50%, avec des incréments de 1%.

Appuyer sur le bouton A (↵) pour confirmer le pourcentage désiré qui apparaît sur l'affichage.

Appuyer sur le bouton M (Mode) pour retourner à la page d'écran principale (fig. 1).

REMARQUE: il est possible de modifier la sélection du mélange Nitrox même pendant l'intervalle de surface (avec désaturation en cours).

C'est là une caractéristique très importante, surtout pour ceux qui effectuent une série de plongées dans la même journée (par exemple les moniteurs). Ils peuvent modifier leur mélange après avoir fait, par exemple, une première plongée à l'air, sans devoir attendre la désaturation complète.

Cependant, il est indispensable de suivre et de bien comprendre ce qui suit :

① Le pourcentage d'Oxygène programmé reste en mémoire dans les dix premières minutes d'intervalle de surface écoulées depuis la fin de la plongée. Une éventuelle plongée au cours de ce laps de temps est alors interprétée par l'ordinateur comme une continuation de la précédente, vraisemblablement effectuée en utilisant la même bouteille, et donc avec le même mélange.

REMARQUE: Il N'est PAS possible de modifier la FO2 dans les dix premières minutes d'intervalle de surface écoulées depuis la fin de la plongée

En effet, il n'est pas possible d'accéder à la page d'écran de sélection des paramètres (SET), et en conséquence, on ne peut pas changer le pourcentage programmé précédemment dans les dix premières minutes d'intervalle de surface;

② une fois écoulées les *dix* minutes d'intervalle de surface, l'ordinateur *règle de nouveau* le pourcentage de FO2 sur une valeur de sécurité de 99%, en attendant que l'utilisateur programme le chiffre corrigé du nouveau mélange. Sur l'écran apparaît "—" tel qu'on le voit à la (fig. 17).

Naturellement, le plongeur doit analyser le mélange de la plongée suivante et programmer la valeur FO2 sur l'ordinateur.

On part donc du principe qu'on va utiliser des bouteilles remplies d'un mélange quelconque, qui doit être vérifié comme nous l'avons dit par le plongeur, et que celui-ci devra ensuite introduire la valeur correcte de FO2 dans son ordinateur.

Cette situation est indiquée sur notre affichage UFDS par l'icône (Nitrox) qui clignote dans la page d'écran principale pour attirer notre attention et pour nous signaler que nous devons reprogrammer correctement tous les paramètres de notre prochaine immersion avant de plonger. Cette manœuvre devient particulièrement facile, comme on l'a déjà vu au chap.2.3.

Grâce à la réinitialisation automatique sur la valeur 99%, si l'on oubliait de programmer la nouvelle FO2 sur l'ordinateur, l'alarme de PO2 nous avertirait (fig. 18) à une profondeur de 4 m seulement (avec une valeur P02 = 1,4). On pourrait ainsi retourner à la surface et reprogrammer correctement la valeur. Si au contraire on continuait la plongée, une seconde alarme de PO2 à 1,6 bar (c'est-à-dire à 6 m) se ferait entendre.

③ si on introduit la valeur de FO2 et qu'on n'effectue pas la plongée, l'ordinateur conservera en mémoire la valeur introduite jusqu'à minuit de ce jour-là, après quoi il remettra à zéro la valeur (FO2=99%).

Sujets liés:

- 2.3.1. - Programmation des paramètres de plongée.
- 3.5. - Affichage de la toxicité CNS.
- 3.6. - Alarmes PO2.
- 4.4.1. - Intervalle de surface.

3.5. - Affichage de la toxicité CNS

L'ordinateur Archimede Cressi-sub est en mesure de représenter graphiquement le niveau de toxicité de l'oxygène pour le Système Nerveux Central (CNS). Le niveau de toxicité est lié à la Pression Partielle de l'oxygène et à la durée d'exposition du plongeur à de hautes Pressions Partielles d'Oxygène (PO2). Sur la (fig. 19) est représentée la colonne de l'affichage UFDS formée de 8 pixels, qui indiquent des quantités croissantes d'oxygène accumulé. Lorsque les 8 pixels sont tous éclairés, cela signifie qu'on a atteint les 100% de la tolérance maximum admissible pour le CNS et qu'on est en grave danger d'hyperoxie (intoxication due à l'oxygène).

On comprend donc à quel point il est important de pouvoir surveiller constamment cette donnée qui, étant fonction de la Pression Partielle de l'Oxygène et de la durée d'exposition, doit toujours être contrôlée pendant une plongée.

Dans le but de réduire le risque d'intoxication due à l'Oxygène, l'ordinateur Archimede traite les données en prenant en compte la durée et l'intensité de l'exposition à ce gaz. Quand le niveau d'oxygène atteint des cotes d'alerte, proches de la toxicité maximum admissible (correspondant à 7 pixels allumés sur 8), l'affichage de la barre graphique commence à clignoter et une alarme sonore se déclenche, durant 15 secondes. C'est l'alarme indiquant qu'on s'approche d'une situation de toxicité pour le CNS (alarme des 70%).

Lorsque le huitième pixel s'allume lui aussi, une seconde alarme se déclenche (de 100%) et la barre graphique clignote. On entend une alarme sonore, et l'affichage clignote, tant qu'on n'est pas remonté à un niveau supérieur, faisant ainsi baisser la Pression Partielle de l'oxygène. C'est seulement quand le huitième pixel s'éteindra que la barre graphique cessera de clignoter. Cette alerte est de toute manière enregistrée dans le Carnet de plongée.

REMARQUE: Le résultat des calculs de l'exposition est arrondi à la valeur de pourcentage supérieure.

Sujets liés:

- 3.1. - PLONGÉE A L'AIR.
- 3.3. - PLONGÉE AUX MÉLANGES NITROX.
- 3.4.1. - Programmation de la pression partielle PO2.
- 3.4.2. - Programmation du pourcentage d'Oxygène FO2.
- 3.6. - Alarmes PO2.
- 4.1.2. - Carnet de plongées.

3.6. - Alarme PO2.

L'ordinateur Archimede Cressi-sub est en mesure de surveiller constamment un autre paramètre fondamental relatif à l'Oxygène: la valeur de la Pression Partielle de l'O2 (PO2). Comme on l'a déjà vu, cette valeur peut facilement être programmée par le plongeur (chap. 3.4.1.) à l'intérieur d'une plage comprise entre 1,0 et 1,6 inclus. Archimede considère la valeur de 1,6 atmosphère comme limite maximum de la Pression

Partielle et, en fonction du mélange utilisé, signale automatiquement la profondeur maximum qu'on peut atteindre. En effet, on ne doit pas oublier que même quand on plonge à l'air, on peut atteindre la limite de toxicité de l'oxygène. Cette limite varie en fonction de la PO2 programmée. Archimede présente une valeur pré-programmée en usine de 1,4 bar, à laquelle correspond, à l'air, une profondeur maximum de 56 m. On peut naturellement configurer l'ordinateur sur d'autres valeurs de PO2, jusqu'à un maximum de 1,6 bar.

Archimede présente donc deux types d'alarme relatives à la PO2:

① Une fois la profondeur limite atteinte, correspondant à la PO2 programmée, une alarme sonore se déclenchera pendant 15 secondes, et en même temps l'icône (PO2) clignotera sur l'affichage (fig. 20).

② Une nouvelle alarme sonore se déclenchera si l'on atteint la profondeur équivalente à la PO2 de 1,6 bar, et elle durera 15 secondes. En même temps, l'affichage clignotera, et ne cessera de clignoter que lorsqu'on sera remonté à une profondeur inférieure à la profondeur limite.

Les deux alarmes seront enregistrées dans le Carnet de plongées.

Sujets liés:

- 3.1. - PLONGÉE A L'AIR.
- 3.3. - PLONGÉE AUX MÉLANGES NITROX.
- 3.4.1. - Programmation de la pression partielle de PO2.
- 4.1.2. - Carnet de plongées.

4) En surface après la plongée

Photo Ghisotti

4.1. - Gestion des données.

Ce chapitre traite de toutes les fonctions qu'on appelle fonctions "de surface", c'est à dire la gestion des données après une plongée. À l'aide du bouton M (Mode), il sera possible d'activer les fonctions de : (LOG)- Carnet des plongées (chap. 4.1.2.);(HIST)- Mémoire historique des plongées (chap. 4.1.3.); (PROF) - Profil de la plongée (chap. 4.1.4.); Transfert des données sur PC au moyen d'une interface (en option) (chap. 4.1.5.).

4.1.1. - Intervalle de surface.

Quand on remonte à des profondeurs inférieures à 1,5m, l'affichage UFDS fournit les informations suivantes (fig. 21):

① le temps de désaturation, exprimé en heures et en minutes, indiqué par l'icône (DESAT);

② l'icône "*Don't Fly*" (✈).

L'apparition de ce symbole signifie qu'il faut éviter les voyages en avion ou à des altitudes supérieures à celle du site de plongée tant que cette icône ne disparaît pas de l'écran.

IMPORTANT: Le DAN (Divers Alert Network) et la UHMS (Undersea and Hyperbaric Medical Society) conseillent, avant un vol, d'attendre de 12 à 24 heures après une plongée sans décompression, et 48 heures si on a effectué une plongée avec décompression ou une série de plongées particulièrement difficiles.

③ le temps de surface exprimé en heures et en minutes, indiquant la durée de l'intervalle de surface en cours, signalé par l'icône (SURF.T);

④ la barre graphique représentant l'azote restant dans les tissus après la plongée;

REMARQUE: si on commence une plongée après moins de 10 minutes d'intervalle en surface, Archimede interprète cette nouvelle plongée comme le prolongement de la précédente : le numéro de la plongée et le calcul de la durée de la plongée repartent de là où ils s'étaient arrêtés.

REMARQUE: Les plongées effectuées après au moins dix minutes d'intervalle en surface sont au contraire considérées comme des plongées successives.

En appuyant deux fois sur le bouton M (Mode), on accède au programme de planning de la plongée, représenté par l'icône de l'affichage UFDS (PLAN) (fig. 22) déjà traité au chap.2.4. Il tiendra compte de l'azote resté dans les tissus à la suite des plongées précédentes, modifiant les temps de la courbe, et les rendant évidemment plus brefs que ceux qui étaient indiqués pour la première plongée. Le temps de désaturation passé, la barre représentant l'azote résiduel (fig. 23) est vide, ce qui indique que l'azote résiduel pouvant influer sur les plongées suivantes a été éliminé.

Sujets liés:

- 2.4. - Planification de la plongée.
- 3.1. - PLONGÉE A L'AIR.
- 3.3. - PLONGÉE AUX MÉLANGES NITROX.

4.1.2. - Carnet de plongées (LOG).

L'ordinateur Archimede Cressi-Sub mémorise les données relatives aux 30 dernières heures de plongée (ou aux 60 dernières plongées effectuées), et les données sont enregistrées toutes les 30 secondes dans son *Logbook* (ou carnet de plongées), qui est activé en surface en appuyant plusieurs fois sur le bouton M (Mode), jusqu'à ce qu'on voie apparaître l'icône (LOG) sur l'affichage UFDS (fig. 24).

REMARQUE: les immersions ayant une durée plus brève que l'intervalle d'enregistrement des données ne sont pas mémorisées.

Le *Logbook* d'Archimede est un instrument extrêmement performant, qui permet de visionner, sur trois pages d'écran séparées, une série complète de données se rapportant aux plongées effectuées, en partant de la plus récente dans l'ordre chronologique.

Dans la page d'écran principale (fig. 24), l'affichage UFDS nous indique la fonction (LOG) en cours et les informations suivantes sont affichées:

① l'année au cours de laquelle la plongée s'est déroulée;

② la date de la plongée (mois et jour) - entre parenthèses est indiqué le numéro de la plongée de la série *journalière;*

REMARQUE: la première plongée de la série *journalière* est indiquée par 1 (comme dive 1),la seconde par 2 (dive 2), et ainsi de suite.

③ la profondeur *maximum* atteinte pendant la plongée, exprimée en m ou en ft;

④ le numéro de la plongée: les données indiquées en premier lieu sont celles qui se réfèrent à la plongée la plus récente. Quand on fait plus de 60 plongées, les plus anciennes sont petit à petit effacées de la mémoire

⑤ le graphique à barres indiquant l'azote résiduel à la fin de la plongée: s'il reste dans la bande "verte", cela signifie qu'on a fait une plongée sans décompression (à l'intérieur de la courbe de sécurité). Si le graphique s'étend à la bande "rouge", cela signifie qu'on a fait une plongée avec décompression (en dehors de la courbe de sécurité);

⑥ Indication du niveau d'altitude auquel on a effectué la plongée (voir chap. 2.2.);

⑦ Une icône avec la mention (Nitrox) apparaît si on a fait une plongée avec un mélange Nitrox;

⑧ Indicateur graphique de toxicité de O2 pour le CNS à la fin de la plongée (voir chap.3.5.).

Dans les trois pages d'écran apparaissent également toutes les icônes relatives aux alarmes éventuellement déjà rencontrées au cours de notre plongée, comme :

(PO2) (alarme PO2); (SLOW) (alarme vitesse maximum de remontée) etc.

Pour accéder à la seconde page d'écran du *Logbook,* il suffit d'appuyer sur le bouton correspondant à l'icône (Ⓜ) de l'affichage UFDS. L'icône (LOG), représentant la première page d'écran est remplacée par le numéro de la plongée suivi du numéro "2/3" représentant la seconde des trois pages d'écran du *Logbook.* Les données suivantes y sont fournies (fig. 25):

① Heure de début de plongée, c'est-à-dire l'heure à laquelle l'ordinateur est descendu en dessous de 1,5m en activant la fonction "DIVE";

② Heure de fin de plongée, c'est-à-dire l'heure à laquelle l'ordinateur est remonté au-dessus de 1,5m de profondeur, en activant la fonction (SURF.T);

③ Profondeur moyenne (AVE) de la plongée en m ou ft;

④ Durée totale de la plongée exprimée en minutes et indiquée par l'icône "DIVE T.".

Pour retourner à la première page d'écran (1/3), il faut appuyer sur le bouton A correspondant à l'icône (▲), tandis que pour accéder à la troisième page d'écran du *Logbook,* il suffit d'appuyer sur le bouton B correspondant à l'icône (▼) de l'affichage UFDS. L'affichage indiquant le numéro de la plongée suivi de (2/3) représentant la seconde page d'écran, est remplacé par le numéro de la plongée suivi du numéro "3/3" représentant la troisième des trois pages d'écran du *Logbook.* Les données suivantes y sont fournies (fig. 26):

① le type de mélange utilisé pour la plongée: si elle est faite à l'air, la mention (AIR) apparaîtra; si elle est faite au mélange Nitrox, c'est le pourcentage d'Oxygène utilisé qui apparaîtra;

② la température de l'eau enregistrée pendant la plongée à la profondeur *maximum,* exprimée en °C ou en °F;

③ l'intervalle de surface exprimé en heures et en minutes;

④ l'éventuelle utilisation du facteur de sécurité.

Pour rappeler les plongées précédentes à l'intérieur du *Logbook,* garder enfoncé le bouton B (▼): en séquence rapide on accède à la première page d'écran de *Logbook,* concernant la plongée immédiatement précédente.

De la même façon, en gardant enfoncé le bouton A (▲),on accède en séquence rapide à la première page d'écran de *Logbook,*concernant la plongée immédiatement successive.

Sujets liés:

- 2.3.1. - Programmation des paramètres de plongée.
- 2.3.3. - Correction de la date et de l'heure.
- 2.3.4. - Programmation des unités de mesure.
- 3.1. - PLONGÉE A L'AIR.
- 3.1.2. - Vitesse de remontée.
- 3.3. - PLONGÉE AUX MÉLANGES NITROX.
- 3.5. - Affichage de la toxicité CNS.
- 3.6. - Alarmes PO2.
- 4.4.1. - Intervalle de surface.

4.1.3. - Mémoire historique des plongées (HIST).

L'ordinateur Archimede Cressi-sub est doté également de la mémoire historique des plongées effectuées, grâce à la fonction. Pour accéder à cette fonction, (HIST) il faut appuyer plusieurs fois sur le bouton M (Mode) jusqu'à ce qu'apparaisse l'icône (HIST) sur l'affichage UFDS (fig. 27). On peut ainsi visualiser les informations concernant :

① la durée totale des plongées effectuées, exprimée en heures;

② la profondeur maximum atteinte au cours des plongées effectuées (exprimée en m ou en ft);

③ le nombre total des plongées effectuées, représenté par l'icône "DIVE".

La fonction (HIST) est en mesure de stocker jusqu'à 599 plongées, après quoi le compteur est remis à zéro. Cette valeur peut quand même être modifiée grâce au logiciel spécial de l'interface (en option).

Sujets liés:

- 2.3.4.- Programmation des unités de mesure.
- 3.1. - PLONGÉE A L'AIR.
- 3.3. - PLONGÉE AUX MÉLANGES NITROX.
- 4.1.5. -Transfert des données sur PC: interface compatible avec le PC.

4.1.4. - Profil de la plongée (PROF).

Le profil détaillé des plongées contenues dans la mémoire du *Logbook* s'active en appuyant plusieurs fois sur le bouton M (Mode), jusqu'à faire apparaître l'icône (PROF) sur l'affichage UFDS (fig. 28). La page d'écran montre automatiquement toutes les informations concernant la profondeur, la durée et la date relatives à la plongée la plus récente mémorisée dans le *Logbook.* On peut ainsi reconstituer, point par point, le profil de la courbe concernant la plongée même si on ne possède pas l'interface (en option). Le défilement du profil de la plongée est automatique, et l'intervalle d'enregistrement est de 30 sec. Pour accéder à la lecture du profil concernant la plongée immédiatement précédente, il suffit d'appuyer sur le bouton B (Ⓥ), tandis que pour la lecture de la plongée suivante, il suffit d'appuyer sur le bouton A (Ⓐ).

REMARQUE: À l'écran apparaissent aussi toutes les icônes relatives aux alarmes qui ont éventuellement été rencontrées au cours de la plongée, telles que: (PO2) (alarme PO2); (SLOW) (alarme vitesse maximum de remontée) etc.

Si on appuie pendant longtemps sur les boutons A ou B (Ⓐ)o (Ⓥ), on obtient le défilement rapide des plongées respectivement successives ou précédentes, jusqu'à la dernière ou la première de celles qui sont contenues dans le *Logbook.*

Sujets liés:

- 2.3.3.- Correction de la date et de l'heure.
- 2.3.4.- Programmation des unités de mesure.
- 3.1. - PLONGÉE A L'AIR.
- 3.3. - PLONGÉE AUX MÉLANGES NITROX.
- 4.1.2. - Carnet de plongées.
- 4.1.5. -Transfert des données sur PC: interface compatible avec le PC

4.1.5. - Transfert de données sur PC: interface compatible avec le PC (PC).

L'ordinateur Archimede Cressi-sub peut être relié à un ordinateur individuel compatible IBM par l'interface Cressi (en option) et son logiciel (en option). Avec cette interface, toutes les données de l'ordinateur de plongée peuvent être transférées sur le PC en raccordant l'interface à l'ordinateur et en suivant les instructions du logiciel pour les télécharger. Pour ce faire, il faut d'abord entrer dans le programme "PC" de l'ordinateur, en appuyant plusieurs fois sur le bouton M (Mode), jusqu'à ce qu'apparaisse l'icône (PC) (fig. 29).

En suivant les instructions, on peut facilement télécharger le profil de ses plongées, pour les voir ensuite reproduites, imprimées ou modifiées à l'aide de l'interface (en option). On peut également l'utiliser à des fins pédagogiques, en utilisant le simulateur de plongées contenu dans le logiciel de l'interface PC (en option).

Sujets liés:

- 4.1.2. - Carnet de plongées.
- 4.1.3. - Mémoire historique des plongées.
- 4.1.4. - Profil de la plongée.

4.1.6. - Réinitialisation de l'instrument.

Il est possible de réinitialiser l'instrument en appuyant, avec un objet pointu, sur le petit bouton (fig. 30) placé au dos et portant l'inscription "RESET". De cette façon, on efface de la mémoire les données concernant l'absorption d'azote, l'heure et la date.

fig. 30

IMPORTANT!: avec la fonction de Reset, on remet à zéro tous les calculs relatifs à la désaturation en cours ! Ne réinitialisez jamais l'instrument s'il doit être employé ensuite pour calculer les plongées successives!

REMARQUE: le *Logbook,* le profil et la mémoire historique des plongées effectuées restent en mémoire même après la réinitialisation de l'instrument.

Les valeurs variables reviennent à la valeur programmée en usine (par ex. FO2=21% et PO2=1,4 bar).

Cette fonction peut s'avérer particulièrement utile pour la location de l'ordinateur dans les Centres de plongée.

Sujets liés:

- 2.3. - Programmation des paramètres.
- 2.3.3. - Correction de la date et de l'heure.
- 4.4.1. - Intervalle de surface.
- 4.1.2. - Carnet de plongées.
- 4.1.3. - Mémoire historique des plongées.
- 4.1.4. - Profil des plongées.

4.2. - Simulateur.

4.2.1. - Simulateur de plongée (SIMU)

L'ordinateur Archimede Cressi-sub est doté d'un logiciel de simulation de plongée (SIMU), dont l'utilisation permet de se familiariser avec les diverses fonctions de l'ordinateur. Le logiciel de simulation permet de planifier les plongées personnelles, et c'est aussi un outil d'enseignement particulièrement efficace.

Le logiciel s'active en appuyant plusieurs fois sur le bouton M (Mode), jusqu'à ce qu'apparaisse l'icône SIMU sur l'affichage UFDS (fig. 31). Avec ce logiciel, il est possible de simuler des plongées multi-niveaux, simplement en appuyant sur le bouton B (▽) pour augmenter la profondeur ou bien sur le bouton A (△) pour remonter, vérifiant ainsi en temps réel ce qu'indique l'affichage lors de notre plongée dans différentes situations, y compris les alarmes sonores et visuelles. Au terme de notre plongée simulée, l'ordinateur nous fournira aussi le temps de surface et le temps de désaturation correspondants. Il est également possible de simuler le déroulement de la plongée suivante, en appuyant sur le bouton B (▽), on accède à la page d'écran de simulation de la plongée suivante avec la désaturation en cours.

REMARQUE: la simulation se fait avec les paramètres de la plongée positionnés dans la fonction (SET) (voir chap. 2.3.).

REMARQUE: la simulation est menée à une vitesse six fois supérieure à la vitesse réelle, c'est-à-dire que 10 sec. du simulateur équivalent à 1 min. en *Dive mode,* c'est-à-dire pendant une plongée réelle et les variations de profondeur sont de 0,2m en 0,2m.

Sujets liés:

- 2.3. - Programmation des paramètres.
- 2.4. - Planification de la plongée.
- 3.1. - PLONGÉE A L' AIR.
- 3.1.1. - Plongée sans décompression.
- 3.2.1. - Plongée avec décompression.
- 3.3. - PLONGÉE AUX MÉLANGES NITROX.
- 3.5. - Affichage de la toxicité CNS.
- 3.6. - Alarmes PO2.
- 4.1.1. - Intervalle de surface.
- 4.2.2. - Simulateur de plongée avec intervalle de surface.

4.2.2. - Simulateur de plongée avec intervalle de surface.

S'il y a encore de l'azote résiduel dans l'ordinateur ou si le temps de désaturation est encore en cours, Archimede permet de modifier le temps de surface pour simuler ainsi une plongée successive. Comme dans le cas vu au chapitre précédent, le programme de simulation s'active en appuyant plusieurs fois sur le bouton M (Mode), jusqu'à ce qu'apparaisse l'icône (SIMU) sur l'affichage UFDS (fig. 32): mais la page d'écran qui se présente à nous est différente de la précédente, car l'ordinateur, avant de commencer la simulation, nous demande de programmer un nouvel intervalle de surface, au moyen des icônes de l'affichage UFDS: en appuyant sur le bouton B (Ⓥ) on augmente l'intervalle de surface, en appuyant sur le bouton A (↵-Enter), on confirme la donnée choisie. Une fois programmé, Archimede entre de nouveau dans la page d'écran de simulation (fig. 31) déjà vue au chapitre précédent, nous permettant ainsi de simuler une plongée successive.

Sujets liés:

- 2.3. - Programmation des paramètres.
- 2.4. - Planification de la plongée.
- 3.1. - PLONGÉE A L' AIR.
- 3.1.1. - Plongée sans décompression
- 3.2.1.- Plongée avec décompression.
- 3.3. - PLONGÉE AUX MÉLANGES NITROX.
- 3.5. - Affichage de la toxicité CNS.
- 3.6. - Alarmes PO2.
- 4.1.1. - Intervalle de surface.
- 4.2.1. - Simulateur de plongée.

5. - ENTRETIEN.

Instrument particulièrement robuste, Archimede Cressi-Sub a été conçu et réalisé pour résister aux dures conditions d'utilisation en plongée. Il convient cependant de rappeler qu'il s'agit d'un instrument de précision qui mérite toute l'attention nécessaire. Il est donc de règle, par exemple, d'éviter les coups violents, de garder l'instrument à l'abri des sources de chaleur et d'humidité prolongées quand il n'est pas utilisé, de ne pas le ranger quand il est encore mouillé, d'éviter tout heurt avec des équipements lourds tels que, par exemple, les bouteilles.

IMPORTANT: ne mettez pas l'ordinateur en contact avec des solvants ou des substances chimiques de quelque nature que ce soit. N'utilisez pas d'air comprimé pour sécher l'ordinateur. N'utilisez pas l'ordinateur dans des caissons hyperbares si l'instrument n'est pas complètement immergé dans l'eau.

REMARQUE: Rincer toujours l'ordinateur à l'eau douce après usage.

Les boutons ne nécessitent pas d'entretien particulier : ne jamais lubrifier à l'huile ou avec aérosols de quelque type que ce soit.

REMARQUE: Vérifier visuellement le compartiment des piles à travers le couvercle transparent: si des signes d'humidité apparaissent à l'intérieur, faire vérifier l'état de l'instrument.

En présence d'éventuelles anomalies de fonctionnement, ne pas utiliser l'ordinateur en plongée et s'adresser à un revendeur agréé Cressi-Sub pour sa révision.

Sujets liés:

- 5.1. - Changement de la pile.
- 7 - Garantie.

5.1. - Changement de la pile.

Le changement de la pile est une opération très simple, qui ne requiert pas l'intervention de personnel spécialisé, et qui peut donc être effectuée par l'utilisateur. On doit le faire à chaque fois qu'apparaît le signal de batterie déchargée, qu'il soit fixe ou clignotant à l'intérieur de l'affichage (fig. 2), comme on l'a déjà vu dans cette notice.

IMPORTANT: Quand on change la pile, toutes les données se rapportant à la désaturation, ainsi que l'heure et la date peuvent être perdues. Reprogrammez l'heure et la date, pour avoir des enregistrements corrects dans le carnet de plongées de l'ordinateur. Ne changez pas la pile quand une désaturation est en cours, car toutes les données relatives au calcul de celle-ci seraient perdues. Le cas échéant, prenez note du nombre d'heures de désaturation indiqué par l'ordinateur et ne faites pas de plongée pendant le laps de temps correspondant. Après ce changement, toutes les valeurs programmées reviendront à la valeur configurée en usine (par exemple F02=21% et PO2=1,4 bar).

Pour changer la pile, dévisser le couvercle transparent placé à l'arrière de l'ordinateur à l'aide d'une pièce de monnaie, dans le sens indiqué par les flèches (fig. 33). Ôter le couvercle et observer l'état de la pile et du compartiment où elle est logée : s'il y a des traces de corrosion dues à des infiltrations, s'adresser à un centre agréé Cressi-Sub pour la révision de l'ordinateur.

Si tout paraît en bon état, enlever la pile de son siège en tournant l'ordinateur vers le bas. Changer la pile en respectant la polarité (une mauvaise polarité provoque une perte des données de calibrage et de mémoire!) et remplacer également le joint torique du bouchon de fermeture du compartiment batterie (fig. 34). Le compartiment dans lequel est logée la pile est étanche et il n'est pas en communication avec le cœur de l'instrument ; toutefois, avant de refermer le couvercle, contrôler qu'il n'y a pas d'impuretés dans le logement et passer une légère couche de graisse silicone sur le joint d'étanchéité du couvercle de la batterie (fig. 35 a-b).

fig. 33

fig. 34

fig. 35 a

fig. 35 b

REMARQUE: Ne serrez pas trop le couvercle! Après un serrage excessif il pourrait se casser ou vous pourriez avoir des difficultés à le réouvrir une prochaine fois.

REMARQUE: S'assurer que l'instrument est étanche! Le couvercle de batterie est transparent, afin de permettre toujours un contrôle rapide pour détecter d'éventuelles infiltrations à l'intérieur du compartiment .

Sujets liés:

- 5 - Entretien.
- 7 - Garantie.

6. - CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.

Algorithme:
Buhlmann ZH-L16;

Tissus témoins : 9;

Périodes: de 5 à 640 minutes;

Poids et dimensions:
Diamètre: 62 mm - Hauteur: 24 mm - Poids: 115 g

Capteur de profondeur:
- Étalonnage pour l'eau salée (dans l'eau douce, les profondeurs indiquées sont inférieures de 3% environ);
- Plage de mesure: 0-99 m, mesurée toutes les secondes;
- Précision: +/- 3%+0,5 m ; -
- Sensibilité d'affichage: 0,1m;
- Intervalle de surface: de 0 à 48 heures ;
- Surveillance des fonctions d'altitude : de 0 à 6 000m, mesurées toutes les 10 minutes ;
- Durée de l'immersion : de 0 à 599 min

THERMOMÈTRE:
- Sensibilité d'affichage: 0,1 °C;
- Plage de mesure: -5 °C + 40 °C;
- Précision: +/- 2 °C.

HORLOGE:
Précision: +/- 30 sec en moyenne par mois;
Affichage 24 heures.

PILE:
Pile "bouton" au Li/MnO2 CR 2032 de 3V; durée moyenne 3 ans (50 immersions/an)

6.1. - TABLES DE DÉCOMPRESSION.

Au terme d'une plongée, l'ordinateur continue le traitement des données pour une prochaine immersion. Ceci est possible grâce au fait que l'ordinateur enregistre à chaque instant l'absorption et la cession d'azote par des tissus "témoins", pris comme référence. Chacun de ceux-ci absorbe et libère l'azote à des vitesses différentes, indiquées par ce qu'on appelle les périodes (le temps qu'il faut pour atteindre 50% de la saturation d'un tissu). Archimede Cressi-Sub utilise 9 tissus témoins, sur lesquels sont effectués les calculs du modèle mathématique, dans toutes les phases de la plongée, de l'intervalle de surface et des plongées successives.

7. - GARANTIE.

Archimede Cressi-Sub est garanti contre les défauts de fabrication pour une période de 1 an, à compter de la date d'achat par l'acheteur initial.

La garantie NE couvre PAS les dommages dus à un usage impropre de l'instrument, à un mauvais entretien, à la négligence ou à des modifications ou réparations effectuées par un personnel non autorisé. Elle devient automatiquement caduque si la procédure correcte d'entretien indiquée dans les instructions n'a pas été exécutée.

La garantie ne peut être transférée par le propriétaire initial à des tiers. Elle est prouvée par la date d'achat (c'est la date de la facture d'achat ou du ticket de caisse qui fait foi).

Toutes les réparations non couvertes par la garantie seront réalisées aux frais du propriétaire.

La garantie ne couvre aucun document ou garantie mis en place par le revendeur ou par le représentant au-delà des termes qui y sont prévus.

Aucun revendeur ou représentant n'est autorisé à apporter quelque modification que ce soit à cette garantie ou à en fournir une autre supplémentaire.

En cas de réclamation, envoyez le produit, franco de port, à votre revendeur Cressi-Sub ou à un centre après-vente agréé, en indiquant vos nom, prénom et adresse, et joignez le ticket de caisse ou la facture d'achat.

Conservez toujours cette notice avec votre Archimede.

Archimede

DEUTSCH

Gebrauchsanweisung

INHALTSVERZEICHNIS

1. - EINLEITUNG ..... pag. 66
1.1. - Hauptmerkmale ..... pag. 66
1.2. - Sicherheitshinweise ..... pag. 66
1.2.1. - Gefahren, wichtige Hinweise, Anmerkungen ..... pag. 66
1.2.2. - Generelle Warnungen und Sicherheitshinweise ... pag. 66
1.3. - Einleitung ..... pag. 68

2. - VOR DEM TAUCHGANG ..... pag. 70
2.1. - UFDS Display und Steuerungen ..... pag. 71
2.2. - An der Oberfläche vor dem Tauchgang ..... pag. 71
2.3. - Parametereinstellungen ..... pag. 72
2.3.1. - Einstellung der Tauchgangsparameter (SET) ..... pag. 72
2.3.2. - Einstellung des Tiefenalarms ..... pag. 73
2.3.3. - Einstellung von Zeit und Datum (SET) ..... pag. 73
2.3.4. - Einstellung der Maßeinheiten ..... pag. 74
2.4. - Tauchgangsplanung (PLAN) ..... pag. 74
2.5. - Display zur Dateneinstellung (DATA) ..... pag. 74

3. - TAUCHGANG ..... pag. 75
3.1. - Tauchen mit Pressluft (Air) ..... pag. 76
3.1.1. - Nullzeittauchgänge ..... pag. 76
3.1.2. - Aufstiegsgeschwindigkeit (SLOW) ..... pag. 76
3.1.3. - Sicherheitsstop (STOP) ..... pag. 77
3.2. - Warnung bei Ablauf der Nullzeit (NDL) ..... pag. 77
3.2.1. - Dekompressionspflichtiger Tauchgang (DECO) ... pag. 78
3.2.2. - Mißachtung der Dekostopwarnung ..... pag. 79
3.3. - Tauchen mit Nitrox (Nitrox) ..... pag. 79
3.3.1. - Vor dem Tauchgang mit Nitrox ..... pag. 79
3.4. - Einstellung der Nitrox – Parameter ..... pag. 80
3.4.1. - Partialdruckeinstellung PO2 (SET) ..... pag. 80
3.4.2. - Einstellung der Sauerstofffraktion FO2 (SET) im Nitrox – Modus ..... pag. 80
3.5. - Display CNS Toxizität (OLI) ..... pag. 81
3.6. - PO2 Alarm (PO2) ..... pag. 82

4. - AN DER OBERFLÄCHE NACH DEM TAUCHGANG ..... pag. 83
4.1. - Daten – Management ..... pag. 84
4.1.1. - Oberflächenintervall (SURF.T , DESAT , ✈) ..... pag. 84
4.1.2. - Logbuch (LOG) ..... pag. 85
4.1.3. - Tauchgangshistorie (HIST) ..... pag. 86
4.1.4. - Tauchgangsprofil (PROF) ..... pag. 86
4.1.5. - Datentransfer zum PC: PC – Interface kompatibel (PC) ..... pag. 87
4.1.6. - Reset des Tauchcomputers ..... pag. 87
4.2. - Simulation ..... pag. 88
4.2.1. - Tauchgangssimulation (SIMU) ..... pag. 88
4.2.2. - Tauchgangssimulation mit Oberflächenintervallzeiten (SIMU) ..... pag. 88

5. - VORSICHTSMAßNAHMEN UND VERSCHIEDENES ..... pag. 89
5.1. - Batteriewechsel ..... pag. 89

6. - TECHNISCHE AUSSTATTUNG ..... pag. 91
6.1. - Nullzeitgrenzen bei mehreren Tauchgängen an einem Tag ..... pag. 91
6.1.1. - Nullzeitentabelle ..... pag. 92

7. - GARANTIE ..... pag. 92

1. EINLEITUNG

Wir gratulieren ihnen zum Kauf eines Archimede – Tauchcomputers der Firma Cressi-sub. Es handelt sich bei diesem Modell um ein hochmodernes Gerät, das entwickelt wurde, um ihnen ein Höchstmaß an Sicherheit, Effektivität und Haltbarkeit über einen sehr langen Zeitraum zu gewährleisten.

1.1. HAUPTMERKMALE

- Kompletter Tauchdatenprozessor (incl. Dekompression)
- Batteriewechsel durch Benutzer
- UFDS Display mit logischem Aufbau und perfekter Ablesbarkeit
- Komplett Nitroxfähig
- Vollständige Resetfunktion der Nitroxparameter (FO2 und PO2), PO2 - Einstellung möglich von 1,0 bar bis 1,6 bar
- Nitrox – Tauchgänge nach Tauchgängen mit Pressluft möglich
- Manuelle Planung (scrolling)
- Meßeinheiten durch den Benutzer wählbar zwischen Metrisch (Meter, Grad Celsius) oder Imperial (Feet, Grad Fahrenheit)
- Visuelle und akustische Warnanzeigen
- Nitrogen – Sättigungsgrafik
- CNS Sauerstoff – Toxizitätsgrafik
- Verbesserte Display – Hintergrundbeleuchtung
- Tauchgangssimulation (mit Oberflächen – Intervallzeiteneinstellung für den folgenden Tauchgang
- Integrierte Uhr mit Kalenderfunktion
- Logbuch mit komplettem Tauchgangsprofil (30 Std.)
- Tauchgangshistorie
- Vollständige Reset – Funktion. Hilfreich, wenn der Tauchcomputer verliehen wurde
- PC Interface (optional)

1.2. SICHERHEITSHINWEISE

1.2.1. GEFAHREN, WICHTIGE HINWEISE, ANMERKUNGEN

Diese Anleitung weist auf einige Punkte von besonderer Wichtigkeit hin. Bevor sie die Betriebsanleitung lesen ist es notwendig, folgende Definitionen zu verstehen:

⚠ Mit **GEFAHR** werden Situation gekennzeichnet, die sehr gefährlich sind und eventuell sogar den Tod des Tauchers zur Folge haben können.

Mit **WICHTIG** werden Situationen gekennzeichnet, die für den Taucher gefährlich werden können, oder daß Ausrüstungsteile beschädigt werden könnten.

Mit **HINWEIS** werden besonders wichtige Informationen gekennzeichnet.

1.2.2. GRUNDSÄTZLICHE WARNUNGEN UND SICHERHEITSHINWEISE

WICHTIG: Bitte lesen sie diese Betriebsanleitung! Lesen sie die komplette Bedienungsanleitung inclusiv der Sicherheitsregeln. Vergewissern sie sich davon, daß sie die vollständige Handhabung, Funktionen und die Limits ihres Tauchcomputers beherrschen, bevor sie ihn einsetzen!

⚠ **GEFAHR**: Kein Tauchcomputer der Welt kann ihnen einen vollständigen Schutz vor Dekompressionserkrankungen (DCS) oder Embolien garantieren. Sie müssen wissen, daß ein gewisses Restrisiko nie ausgeschlossen werden kann. Kein Tauchcomputer kann gewisse Parameter wie z.B. individuell unterschiedliche physiologische Gegebenheiten verschiedener Menschen genau berücksichtigen, da diese

oftmals auch von Tag zu Tag variieren. Es wird dringend geraten, vor jedem Tauchgang einen Arzt zu konsultieren, der ihre jeweiligen physiologischen Gegebenheiten individuell prüfen kann. Sie sollten ebenfalls berücksichtigen, daß noch einige andere Faktoren wie z.B. Kälte, physische Fitness unterhalb der Norm, Wiederholungstauchgänge am gleichen Tag, Müdigkeit oder Dehydration Einfluss auf die Entstehung von Dekompressionserkrankungen nehmen. Alle Umstände, die ihre Sicherheit gefährden können, sollten vermieden werden.

WICHTIG: Dieses Instrument darf nur von zertifizierten, ausgebildeten Tauchern benutzt werden. Kein Tauchcomputer kann erlernte Fertigkeiten und Training ersetzen. Bitte denken sie daran, daß der Tauchsport nur mit entsprechender Ausbildung ausgeübt werden darf.

WICHTIG: Der Archimede Cressi-sub Tauchcomputer wurde für das Sporttauchen entwickelt, und nicht für den professionellen Einsatz mit sehr langen Tauchzeiten. Diese erhöhen natürlich die Risiken einer Dekompressionserkrankung (DCS).

WICHTIG: Prüfen sie vor jedem Einsatz die Batteriekapazität ihres Tauchcomputers und vergewissern sie sich davon, daß alle LCD – Segmente funktionieren. Wenn das Display fehlerhaft ist, oder die Anzeige für ungenügende Batteriespannung erscheint, darf der Tauchcomputer nicht eingesetzt werden.

WICHTIG: Für jeden Tauchgang benötigen sie weiterhin Tiefenmesser, Druckanzeiger, Timer oder Uhr sowie eine Dekompressionstabelle. Prüfen sie, ob der Flaschendruck für den geplanten Tauchgang ausreicht. Während des Tauchganges muß an Hand des Druckanzeigers der aktuelle Flaschendruck regelmäßig geprüft werden.

⚠ **GEFAHR**: Beginnen sie einen Bergseetauchgang erst, nachdem der Tauchcomputer den Luftdruck automatisch angepaßt hat und sich im entsprechenden Modus befindet.

⚠ **GEFAHR**: Warten sie vor dem Flug, bis die Anzeige für „NO FLY TIME" auf dem Computerdisplay erloschen ist.

WICHTIG: Der Gebrauch dieses Tauchcomputers ist immer Personen bezogen. Die im Gerät gespeicherten Daten sind immer auf die Person bezogen, die ihn während eines einzelnen Tauchgangs und den folgenden Wiederholungstauchgängen benutzt hat.

⚠ **GEFAHR**: Cressi – Sub weißt sie an, mit diesem Tauchcomputer keine dekom-pressions-pflichtigen Tauchgänge durchzuführen. Sollten sie dies, aus welchen Gründen auch immer, doch tun, zeigt ihnen der Archimede alle nötigen Informationen be-züg-lich der Dekompression, Aufstiegszeit/Geschwindigkeit und Oberflächen – Intervall-zeiten.

⚠ **GEFAHR**: Tauchen sie niemals mit einer Nitrox – Füllung, wenn sie vorher nicht den Sauerstoff – Prozentanteil geprüft haben. Der ermittelten O2 – Prozentanteil muß in den Computer eingegeben werden. Bitte beachten sie, daß keine Dezimalstelle eingegeben werden können, runden sie vielmehr den Wert auf (z.B. 34,2% wird aufgerundet auf 35%).

⚠ **GEFAHR**: Aus Sicherheitsgründen ist im Archimede – Tauchcomputer der Grenzwert PO2 auf 1,4 bar eingestellt, auch für Tauchgänge mit Pressluft. Dieser Wert kann manuell in 0,1 bar Schritten bis auf 1,0 bar herunter geregelt werden.

⚠ **GEFAHR**: Vermeiden sie Tauchgänge mit riskanten Tauchgangsprofilen, wie z.B. sogenannte „yo-yo" – Tauchgänge, Tauchgänge mit umgekehrten Profilen oder Wiederholungstauchgänge am gleichen Tag oder über mehrere Tage hinweg. Diese sind potentiell Riskant und beinhalten ein hohes DCS – Risiko.

WICHTIG: Erhöhen sie den Sicherheitsfaktor wann immer sie erkennen, daß Faktoren im Spiel sind, die ihr DCS – Risiko erhöhen könnten. Bevorzugen sie eher konservative Tauchgänge.

HINWEIS: Während eines Fluges sollte sich der Tauchcomputer bei ihnen in der Druckkabine befinden.

Cressi – Sub möchte sie daran erinnern, daß Tauchgänge innerhalb des Sicherheitslimits von max. 40m Tiefe stattfinden müssen. Falls sie dieses Limit überschreiten, erhöht sich das Risiko einer DCS – Erkrankung.

1.3. EINLEITUNG

Der Tauchcomputer Archimede von Cressi-sub ist ein multifunktioneller Computer für Sporttaucher. Er versorgt sie mit Informationen über Tiefe, Tauchzeit, Dekompressionsinformationen sowie allen nitroxrelevanten Informationen. Und dies während aller Phasen des Tauchgangs, incl. Aufstieg, Oberflächen – Intervallzeiten und unterbrochenen Tauchgängen. All diese Informationen werden auf einem großen UFDS (Acronym für „user friendly display system") Display angezeigt, wodurch ein einfacher und direkter Dialog zwischen Taucher und Computer ermöglicht wird. Ein perfektes Verstehen der jeweiligen Computerfunktionen und eine perfekte Ablesbarkeit des Displays werden somit gewährleistet.

Der Tauchcomputer ist mit einer Uhrenfunktion ausgerüstet, einem großzügigen Speicher für zurückliegende Tauchgänge sowie einer Tauchgangssimulation.

Ein spezielles mathematisches Modell zur Verwendung von Pressluft und Nitrox ist ebenfalls integriert. In diesem Fall können sie alle nötigen Parameter für einen Nitrox – Tauchgang, von der FO2 Sauerstoffprozenteinstellung bis zum maximalen PO2 Wert (1,0 – 1,6 bar) einstellen.

Der Tauchcomputer kann auch bezüglich des Druckmesssystems von metrischer Anzeige (Meter, Grad Celsius) auf imperiale Anzeige (Feet, Grad Fahrenheit) umgestellt werden.

Der Archimede Cressi-sub Tauchcomputer kann mit einem IBM – kompatiblen PC mittels eines optionalen Cressi-sub Interface und entsprechender optionaler Software, verbunden werden.

Es ist sehr wichtig, daß diese Bedienungsanleitung sorgfältig gelesen und verstanden wird, andernfalls können verschiedenartige gesundheitliche Schäden auftreten. Sie sollten alle Computerfunktionen verstanden haben bevor sie das erste Mal damit tauchen.

Die Zeit und Datumsfunktion des Archimede Cressi-sub Tauchcomputers (Abb. 1) ist immer aktiviert, verbraucht jedoch nur eine sehr geringe Batteriekapazität. Alle weiteren Funktionen können leicht mittels der Kontakte M (MODE), A und B aktiviert werden. Wie im weiteren Verlauf beschrieben, schalten sie den Tauchcomputer auch automatisch an, wenn er mit Wasser in Berührung kommt, also auch zu Beginn eines Tauchgangs. In diesem Fall schaltet der Computer automatisch in den Tauchgangsmodus, wenn eine

Wassertiefe von ca. 1,5 Metern erreicht wird. Alle Funktionen sind dann auf dem großen Display klar und übersichtlich angeordnet.Diese Betriebsanleitung ist zum besseren Verständnis aller Computerfunktionen und deren Bedeutung in fünf Hauptgruppen unterteilt:

- 1. Einleitung und Sicherheitshinweise
- 2. Vor dem Tauchgang
- 3. Während des Tauchgangs
- 4. An der Oberfläche, nach dem Tauchgang
- 5. Vorsorge und Wartung

Sie werden herausfinden, wie leicht die Handhabung des Archimede und die Interpretation seiner Daten ist. Jedes Display zeigt ihnen ganz einfach die Daten, die für den jeweiligen Rechenvorgang von Bedeutung sind, bezogen auf die jeweils aufgerufene Funktion.

2) Vor dem Tauchgang

Photo Ghisotti

2.1 UFDS - DISPLAY UND SEINE BEDIENUNG

Der Archimede Tauchcomputer ist mit einem UFDS (user friendly display system) ausgestattet, welches den Taucher durch alle Funktionsabläufe "begleitet". Einige Symbole auf dem Display sagen ihnen, welche Funktionen sie im momentan aufgerufenen Modus abrufen können, z.B. sagt ihnen das Symbol "Licht" (☼) auf der unteren rechten Seite des Displays, daß sie die Hintergrundbeleuchtung des Displays durch Betätigung des Kontaktes B aktivieren können. Auf diese Art und Weise können sie mit ihrem Archimede einen Dialog führen, wie sie es mit ihrem Heimcomputer auch können. Jedes Symbol stellt die Funktion dar, die sie abrufen können bzw. wollen.

Durch wiederholtes Betätigen des Kontaktes M (MODE) können sie durch die Programme des Archimede rollen, welche klar und deutlich auf dem alphanumerischen UFDS - Display dargestellt werden. Einige der Programme sind mit Untermenüs versehen, welche durch die Kontakte A und B (▲,▼,↵) aktiviert werden können. Mit diesen Kontakten lassen sich auch die Einstellungen der Oberflächendaten verändern, mit Kontakt B (☼) wird die Displaybeleuchtung aktiviert.

2.2. AN DER OBERFLÄCHE VOR DEM TAUCHGANG

Wie schon erwähnt ist der Tauchcomputer jederzeit einsatzbereit. Grundsätzlich ist es sehr wichtig, daß sich der Archimede dem jeweils vor Ort herrschenden Luftdruck

angepaßt hat. Diese Einstellung wird vom Computer automatisch vorgenommen, der alle 10 Minuten den Luftdruck prüft und gegebenenfalls anpaßt. Die verschiedenen Höhenniveaus werden wie folgt angezeigt:

no (▲) Symbol: 0 m - 800 m über Meeresspiegel (Abb. 1)
▲: 800 m - 1500 m über Meeresspiegel (Abb. 1-a)
▲▲ : 1500 m - 2300 m über Meeresspiegel (Abb. 1-b)
▲▲▲ : 2300 m - 6000 m über Meeresspiegel (Abb. 1-c)
E : über 6000 m über Meeresspiegel - Bereichsüberschreitung

Jedes Symbol zeigt an; daß der Computer automatisch sein mathematisches Rechenmodell an die jeweilige Höhe angepaßt hat.

⚠ **GEFAHR**: Bei Tauchgängen oberhalb einer Höhe von 3000 m über dem Meeresspiegel erhöht sich das Risiko einer DCS - Erkrankung um ein Vielfaches.

Sie sollten bedenken, daß sich die Stickstoffbalance zwischen ihrem Körper und der Umgebung ändert, wenn sie größere Höhen aufsuchen. Deshalb sollten sie nach der Ankunft an hoch gelegenen Orten drei Stunden warten, bevor sie einen Tauchgang beginnen. Der atmosphärische Druck nimmt mit zunehmender Höhe in Relation zum Luftdruck auf Meereshöhe ab. Kurz nach dem erreichen einer großen Höhe ist noch mehr Stickstoff im Blut gelöst als es auf dieser Höhe normal wäre. Nach einiger Zeit ist der Körper jedoch angepaßt.

Danach sollten auf jeden Fall eine generelle Überprüfung des Archimede vorgenommen werden, um festzustellen daß:

- das Symbol für Batteriewarnung nicht blinkt (Abb. 2)

- der Computer arbeitet und alle LCD - Segmente auf dem Display sichtbar sind.

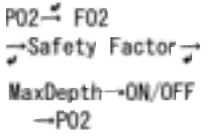
Wichtig: Wenn das Batterie - Warnsymbol angezeigt wird (Abb. 2) **darf der Computer nicht eingesetzt werden**. Sollte sich das Symbol während des Tauchgangs aktivieren werden muß der Tauchgang abgebrochen und zur Oberfläche zurückgekehrt werden. Die Batterie muß gewechselt werden, so wie im entsprechenden Kapitel beschrieben.

2.3. PARAMETEREINSTELLUNGEN

2.3.1. EINSTELLUNG DER TAUCHGANGSPARAMETER (SET)

Zur Einstellung der Parameter für ihren Tauchgang betätigen sie einfach mehrfach den Kontakt M (MODE) , bis das (SET) Symbol auf dem Display sichtbar wird (wie in (Abb. 3) beschrieben). Der Wert für PO2 max. blinkt. Zur Änderung der Tauchgangsparameter gehen sie nun folgendermaßen vor:

Durch Betätigung des Kontaktes A (↵) wählen sie in folgender Reihenfolge die Parameter für die Funktionen aus:



- PO2 ist der maximal zulässige Sauerstoffpartialdruck. Er kann durch den Benutzer von 1,0 bar bis 1,6 bar variiert werden (beide Werte werden angezeigt). Dies geschieht in Schritte von jeweils 0,1 bar, jeweils durch Betätigung von Kontakt B (⊛).

HINWEIS: Wenn sie den max. PO2 Wert ändern (Abb. 3), zeigt ihnen der Computer die entsprechende Maximaltiefe für den jeweiligen Wert.

WICHTIG: Die PO2 Grundeinstellung durch den Hersteller liegt bei 1,4 bar, für das Tauchen mit Nitrox und auch für das Tauchen mit Pressluft. So wird ein sicherer Tauchgang in Einklang mit allen geforderten Aspekten des Sporttauchens gewährleistet. Natürlich kann die PO2 Einstellung, wie in Kapitel 3.4.1 beschrieben, geändert werden. Die geänderte Einstellung wird bis zum nächsten Reset durch den Benutzer beibehalten.

- FO2 ist der Sauerstoffanteil in ihrem Atemgemisch.

HINWEIS: Wenn sie den Kontakt B (⊛) gedrückt halten stoppt der Tauchcomputer automatisch bei der Standard Nitrox 1 (EAN 32) Einstellung - was einem Sauerstoffanteil von 32 % in ihrem Atemgemisch entspricht, oder auf der (AIr) Einstellung. Der FO2 Wert kann jedoch zwischen 21% und 50% eingestellt werden. Dies geschieht in 1% Schritten.

HINWEIS: Wenn sie am Computer den Sauerstoffanteil ihres Atemgemisches ändern zeigt er auch automatisch die maximale Tiefe für diese Einstellung an (MAX).

• Sicherheitsfaktor (0/1) : Ein Sicherheitsfaktor (SFI) sollte berücksichtigt werden.

HINWEIS: Berücksichtigen sie den Sicherheitsfaktor wann immer sie bemerken, daß Faktoren eine Rolle spielen könnten, die das Risiko einer DCS - Erkrankung steigern könnten. Dadurch wird ihr Tauchgang konservativer.

• Max. Tiefe bezeichnet den Tiefenalarm (Abb. 4 a-b), wie im entsprechenden Kapitel

beschrieben.Um zur Hauptanzeige zurückzukehren betätigen sie den Kontakt M (MODE) (Abb. 1).

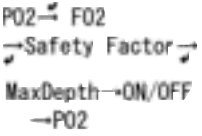
Relevante Kapitel:

- 2.3.2. - Max. Tiefenalarm
- 3.1. - Tauchen mit Pressluft
- 3.3. - Tauchen mit Nitrox

2.3.2. EINSTELLUNGEN DES TIEFENALARMS

Der Archimede ist werksseitig mit einem Tiefenalarm ausgestattet (Abb. 4), der sich in einer Tiefe von 40m aktiviert. Dort liegt auch die offizielle Tiefengrenze für Sporttaucher. Wird diese Tiefe erreicht, blinkt das Display für drei Sekunden und gleichzeitig ertönt ein akustisches Signal. Diese Einstellung kann folgendermaßen geändert oder deaktiviert werden:

Durch halten von Kontakt A (↵) werden die folgenden Parameter hervorgehoben:



Wenn das Tiefenbegrenzungsdisplay erscheint (Abb. 4 a), betätigen sie den Kontakt A (↵) und wählen die Funktion On oder OFF mit Kontakt B( ). Wenn sie die Funktion ON wählen, kann der Wert zwischen 0 und 99 m unter Bedienung der Kontakte A und B (↵ und ⊛) variiert werden.

Betätigen sie Kontakt M (MODE) um in die Hauptanzeige zurückzukehren (Abb. 1).

Relevante Kapitel:

• 2.3.1. - Tauchgangsparameter

2.3.3. EINSTELLUNG VON ZEIT UND DATUM (SET)

Zur Einstellung von Zeit und Datum betätigen sie den Kontakt M (MODE) mehrmals, bis das Symbol (SET) auf dem Display erscheint. Die Sekundenanzeige blinkt (Abb. 5).

Halten Sie den Kontakt A (↵) um in folgender Reihenfolge (Abb.5) zu Justieren:

1. Sekunden 2. Minuten 3. Stunden 4.12/24 Stundenanzeige 5. Jahr (Abb. 6)6.Monat 7.Tag. Betätigen sie Kontakt A (↵) so lange, bis die gewünschte Einstellung auf dem Display blinkt und ändern sie die selektierte Einstellung mit Kontakt B (Ⓥ).

Betätigen sie Kontakt M (MODE) um in die Hauptanzeige zurückzukehren (Abb. 1).

HINWEIS: Nur wenn die Angaben zu Zeit und Datum korrekt vorgenommen wurden kann das Logbuch diese Daten richtig eintragen.

Relevante Kapitel:

- 4.1.2. - Logbuch

2.3.4. EINSTELLUNG DER MAßEINHEITEN

Der Archimede Tauchcomputer kann sowohl metrische (Meter, Grad Celsius) als auch imperiale (Feet, Grad Fahrenheit) Kalkulationen und Berechnungen durchführen.

Zur Selektion betätigen sie den Kontakt M (MODE), so daß die (SET) Anzeige aufleuchtet. Danach betätigen sie die Kontakte A und B mehrmals und halten sie diese ca. 15 Sekunden lang. Die eingestellte Meßmethode wird jetzt angezeigt.

Betätigen sie Kontakt M (MODE) um in die Hauptanzeige zurückzukehren (Abb. 1).

2.4. TAUCHGANGSPLANUNG (PLAN)

An Land könne sie die Funktion (PLAN) aktivieren, um eine schnelle Übersicht über erlaubte Tauchzeiten, unter Berücksichtigung der Nitrox - Einstellungen und der Nullzeiten, für verschiedene Tiefen zu erhalten. Bei Wiederholungstauchgängen wird auch die Restsättigung berücksichtigt, deshalb werden in diesem Fall auch kürzere Tauchzeiten angezeigt. Die (PLAN) Funktion wird durch zweifache Betätigung von Kontakt M (MODE) aktiviert. Dies wird auch im Display angezeigt. Das Bild zeigt (Abb. 7 Luft, 7.1 Nitrox) ein Diagramm der Nullzeiten für verschiedene Tiefen, beginnend bei 10 Metern. In Abstufungen von 3 Metern können die nachfolgenden Tiefen *manuell* abgefragt werden, wenn Kontakt B (Ⓥ) betätigt wird. Durch Betätigung von Kontakt A (Ⓐ) verringern sich die Tiefen bei jeder Betätigung wieder um 3 Meter.

Betätigen sie Kontakt M (MODE) um in die Hauptanzeige zurückzukehren (Abb. 1).

Relevante Kapitel:

- 3.1.1. - Nullzeitentauchgänge
- 4.1.1. - Oberflächenintervall

2.5. DISPLAY ZUR DATENEINSTELLUNG (DATA)

Wenn das INFO (◐) Symbol auf dem UFDS Display erscheint und sie sich an der Oberfläche befinden können sie alle tauchgangsrelevanten Parameter leicht und schnell darstellen. Durch Betätigung von Kontakt A (◐) zeigt ihr Tauchcomputer den maximalen PO2 Wert sowie die dazugehörige max. Tiefe (in Meter oder Feet) an, den Sicherheitsfaktor (soweit eingestellt)(SF0/1), den Sauerstoffanteil und die zugehörigen Symbole (entweder Nitrox oder Air).

Relevante Kapitel:

- 3.1. - Tauchen mit Pressluft
- 3.3. - Tauchen mit Nitrox

3) Während des Tauchganges

Photo Olmi

3.1. TAUCHEN MIT PRESSLUFT

Das “Tauchprogramm” wird durch den Archimede Tauchcomputer automatisch bei einer Tiefe von 1,5 m aktiviert. Während eines Nullzeitentauchgangs werden folgende Informationen angezeigt (Abb. 9):

① Aktuelle Tiefe in Meter (m) oder Feet (ft)

② Tauchzeit, angezeigt mit „DIVE T”

③ Max. erreichte Tiefe in Meter (m) oder Feet (ft), angezeigt durch das „MAX” Symbol;

④ *verbleibende Nullzeit,* angezeigt durch das „NDL” Symbol

⑤ Aufstiegsgeschwindigkeitsindikator in Segmenten

⑥ Balkengrafik zeigt die Menge des absorbierten Nitrogen während des Tauchgangs

⑦ Pixelgrafik - Display zeigt CND O2 Toxizität (Kapitel 3.5)

⑧ Automatischer Höhenindikator (Luftdruck)

⑨ Indikator für Nitrox - Tauchgang

⑩ (◐) und (⇶) Symbole für “INFO” (Kontakt A) und Displaybeleuchtung (Kontakt B). Wenn sie während des Tauchgangs den Kontakt A (◐) gedrückt halten können sie folgende Informationen abrufen (Abb. 10):

① Aktuellen PO2 Wert

② Sicherheitsfaktor, soweit eingestellt

③ Aktuelle Temperatur, in ° Celsius oder °Fahrenheit

④ Das (AIR) Symbol, wenn sie einen Presslufttauchgang absolvieren oder die FO2 Prozentangabe bei einem Nitrox - Tauchgang

Auf dem UFDS - Display erscheint das Symbol (DATA)

Relevante Kapitel:

- 2.3. - Parametereinstellungen
- 3.1.2. - Aufstiegsgeschwindigkeit
- 3.5. - Display CND Toxizität
- 3.6. - PO2 Alarm

3.1.1. NULLZEITTAUCHGÄNGE

3.1.2. AUFSTIEGSGESCHWINDIGKEIT

Der Algorythmus des Archimede Cressi - Sub Tauchcomputers beinhaltet verschiedene maximale Aufstiegsgeschwindigkeiten in Abhängigkeit von der Tiefe. Die Aufstiegsgeschwindigkeit wird mit einem Symbol an der rechten unteren Seite des Displays angezeigt (Abb. 9). Der Indikator arbeitet nach folgender Tabelle:

Tiefe	Kein Segment	1 Segment	2 Segmente	3 Segment
0 m ➡ 6 m	0.0 m - 4.3 m/min	4.3 m/min - 6 m/min	6 m/min - 8.5 m/min	> 8.5 m/min (SLOW)
6 m ➡ 20 m	0.0 m - 6 m/min	6 m/min - 8.5 m/min	8.5 m/min - 13 m/min	> 13 m/min (SLOW)
20 m ➡ 95 m	0.0 m - 8.5 m/min	8.5 m/min - 13 m/min	13 m/min - 17 m/min	> 17 m/min (SLOW)

Wenn beim Aufstieg die entsprechenden max. Aufstiegsgeschwindigkeiten überschritten werden erscheinen drei volle Segmente auf dem Display, ein akustischer Alarm sowie ein blinkendes (SLOW) werden aktiviert (Abb. 11). Der Segmentindikator für die Aufstiegsgeschwindigkeit blinkt ebenfalls.

In diesem Fall müssen sie ihren Aufstieg verlangsamen / stoppen bis das Wort (SLOW) im Display erlischt und der Computer in den normalen Status zurückgekehrt ist.

⚠ **GEFAHR:** Wenn sie zu schnell aufsteigen erhöht sich das Unfallrisiko! Cressi - Sub empfiehlt einen Sicherheitsstop von 3 - 5 Minuten auf 3 - 5 m Tiefe nach jedem Tauchgang. Dies wird auch durch ihren Tauchcomputer unterstützt (siehe Kapitel 3.1.3)

WICHTIG: Absolvieren sie niemals einen weiteren Tauchgang nach einer Oberflächenpause, wenn das Wort (SLOW) angezeigt wurde. Die Computerberechnungen für diesen Tauchgang können inkorrekt sein, weil bei dem vorangegangenen Tauchgang die max. Aufstiegsgeschwindigkeit überschritten wurde.

Relevante Kapitel:

- 3.1.3. - Sicherheitsstop
- 4.1.2. - Logbuch

3.1.3. SICHERHEITSSTOP (STOP)

Der Archimede ist so programmiert, daß er den Taucher automatisch darauf aufmerksam macht, einen Sicherheitsstop am Ende des Tauchgangs einzuhalten. Dies gilt für alle Tauchgänge tiefer als 10 m. Dieser Stop sollte auf einer Tiefe von 3 -5 m absolviert werden, die entsprechende Zeit gibt der Tauchcomputer vor.

HINWEIS: Cressi-sub empfiehlt einen Sicherheitsstop von 3-5 Minuten auf 3 -5 m Tiefe am Ende jedes Tauchgangs.

Der Sicherheitsstop wird auf dem UFDS - Display mit dem Symbol (STOP) (Abb. 12) angezeigt. Dargestellt wird die empfohlene Tiefe (m oder ft) sowie die Zeit (Minuten).

Sicherheitsstops werden dringend empfohlen, speziell wenn die max. Aufstiegsgeschwindigkeit überschritten wurde. Für diesen Fall gibt der Archimede einen besonders langen Stop vor. Cressi-sub empfiehlt, diese Zeit auch einzuhalten um gesundheitliche Risiken zu vermeiden.

Relevante Kapitel:

- 2.3.4.- Aufstiegsgeschwindigkeit

3.2. WARNUNG BEI ABLAUF DER NULLZEIT

Das entsprechende Symbol (NDL) auf dem Display erscheint, wenn die verbleibende Nullzeit nur noch drei Minuten beträgt (Abb. 13). Der Archimede warnt dann zusätzlich mit einem akustischen Signal, während das Display 6 Sekunden lang blinkt (die ersten drei Sekunden blinkt auch die Beleuchtung). Dies geschieht um anzuzeigen, dass sie den Nullzeitenmodus bald verlassen und dann einen dekompressionspflichtigen Tauchgang durchführen.

Relevante Kapitel:

- 3.2.1. - Dekompressionspflichtiger Tauchgang

3.2.1. DEKOMPRESSIONSPFLICHTIGER TAUCHGANG (DECO)

⚠ **GEFAHR**: Halten sie immer die Sicherheitsgrenzen ein. Cressi-sub weist sie an, keine dekompressionspflichtigen Tauchgänge mit diesem Tauchcomputer durchzuführen!

Sollten sie jedoch, auf Grund eines Fehlers oder Notfalls, dazu gezwungen sein, eine Dekompression durchzuführen, gibt ihnen der Archimede *alle* für einen korrekten Aufstieg und zur Dekompression wichtigen Informationen. Wenn sie den Nullzeitbereich verlassen, ertönt drei Sekunden lang ein akustisches Warnsignal und das Display wechselt (Abb. 14).

Folgende Informationen stehen ihnen dann zur Verfügung:

① (DECO) Symbol auf dem UFDS - Display ersetzt das „NDL" Symbol,

wodurch angezeigt wird, daß sie jetzt Dekompressionsstops einhalten müssen.

② Tiefe des ersten (tiefsten) Dekompressionsstops (in m oder ft). Dieser variiert zwischen 30 und 3 Metern, in 3 m - Schritten pro Stufe.

③ Dauer des ersten (tiefsten) Dekompressionsstops in Minuten.

④ (**TOTAL**) Symbol auf dem Display zeigt die aktuelle Zeit bis zum erreichen der Wasseroberfläche (gesamte Dekompressionszeit incl. Aufstiegszeiten), die Zeit bis zum erreichen der untersten Dekostufe (incl. Aufstiegszeit max. 8 m/min) und die Zeit, die sie auf der untersten Dekostufe verweilen müssen.

⑤ "DIVE.T" Symbol zeigt die komplette Tauchzeit.

⑥ Balkenanzeige zeigt den Grad der Entsättigung während des Tauchgangs. In diesem Fall erlischt das Symbol erst, wenn das nächste "DECO" Symbol aktiviert wird.

⚠ **GEFAHR**: Halten sie unbedingt die Tiefen der Dekompressionsstops ein. Steigen sie niemals höher auf.

Um diese Situation zu vermeiden sollten sie sich immer geringfügig unterhalb der vorgegebenen Dekompressionstiefe aufhalten.

Bitte achten sie darauf, daß sie in diesem Fall etwas mehr Luft bis zur Beendigung des Tauchgangs benötigen.

Bei hohem Seegang kann es schwierig werden, die vorgegebenen Dekompressionsstufen einzuhalten. Cressi-sub empfiehlt für diesen Fall, den der Wasseroberfläche am nächsten gelegenen Dekostop in einer Wassertiefe von ca. 4-5 m zu absolvieren. Hierdurch verlängert sich die Dekompressionszeit ein wenig, was jedoch durch ihren Archimede Tauchcomputer automatisch berechnet wird.

Relevante Kapitel:

- 2.3.4. - Einstellung der Maßeinheiten
- 3.1. - Tauchen mit Pressluft
- 3.3. - Tauchen mit Nitrox
- 3.1.2. - Aufstiegsgeschwindigkeit
- 3.5. - Display CNS Toxizität
- 3.6. - PO2 Alarm
- 4.1.2. - Logbuch

3.2.2. MISSACHTUNG DER DEKOSTOPWARNUNG

Falls sie, aus welchen Gründen auch immer, höher aufsteigen als die auf dem Display dargestellte Tiefe es vorschreibt, wird ein akustisches Alarmsignal aktiviert und das Computerdisplay blinkt so lange, bis sie sich wieder innerhalb der vorgegebenen Tiefenbegrenzung befinden (Abb. 15).

Sie haben drei Minuten Zeit, diese gefährliche Situation zu bereinigen. Danach wechselt der Archimede automatisch in den Status "ERROR" und das Symbol (E) (Abb. 16) wird angezeigt. Das Gerät kann dann 48 Stunden lang nicht mehr als Tauchcomputer eingesetzt werden. Es kann in dieser Zeit lediglich als Tiefenmesser oder Dive - Timer benutzt werden.

⚠ **GEFAHR**: Unter diesen Bedingungen dürfen sie innerhalb der nächsten 48 Stunden nicht Tauchen.

Achten sie bitte unbedingt darauf, ob sie irgendwelche Anzeichen einer Dekompressionserkrankung an sich selber feststellen, nehmen sie Kontakt mit DAN auf oder begeben sie sich in ein Institut für hyperbare Medizin. Geben sie dort so viele Informationen wie möglich über ihren Tauchgang an.

Relevante Kapitel:

- 3.1. - Tauchen mit Pressluft
- 3.3. - Tauchen mit Nitrox
- 3.2.1. - Dekompressionspflichtiger Tauchgang
- 3.5. - Display CNS Toxizität
- 3.6. - PO2 Alarm
- 4.1.2. - Logbuch

3.3. TAUCHEN MIT NITROX

3.3.1. VOR DEM TAUCHGANG MIT NITROX

⚠ **GEFAHR**: Der Archimede darf im Nitrox - Modus *nur* von Tauchern benutzt werden, die eine spezielle Nitrox - Ausbildung absolviert haben

Der Archimede Cressi-sub Tauchcomputer kann sowohl bei Pressluftauchgängen (Displayanzeige (AIR) , Abb. 3) als auch bei Tauchgänge mit Nitrox (EAN = Enriched Air Nitrox) eingesetzt werden. Im zweiten Fall erscheint das Symbol (Nitrox) (Abb. 10) als visuelle Anzeige auf dem Display um mitzuteilen, daß Nitroxparameter eingestellt sind.

WICHTIG: Wenn der Computer auf Pressluftauchen (AIR) eingestellt ist, werden diese Parameter beibehalten, bis sie ihn auf Nitrox - Betrieb umprogrammieren (2.3.1. Einstellung der Tauchgangsparameter).

⚠ **GEFAHR**: Tauchen sie niemals mit einer Nitrox - Flaschenfüllung, wenn sie nicht selbst vorher den Sauerstoffgehalt dieser Füllung geprüft haben.

WICHTIG: Prüfen sie unbedingt vor jedem Tauchgang die Einstellung des Sauerstoff-Prozentanteils ihres Tauchcomputers. An der Oberfläche kann dies durch Betätigung von Kontakt A ( ) geschehen.

Relevante Kapitel:

- 2.3.1. - Einstellung der Tauchgangsparameter
- 2.5. - Display der Dateneinstellung
- 3.4. - Einstellung der Nitrox - Parameter
- 3.5. - Display CNS Toxizität
- 3.6. - PO2 Alarm

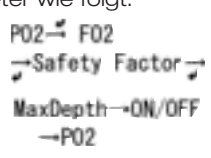
3.4. EINSTELLUNG DER NITROX-PARAMETER

3.4.1. PARTIALDRUCKEINSTELLUNG (PO2)

Die Grundeinstellung des Archimede bezüglich der PO2 Einstellung beträgt 1,4 bar (für Luft und Nitrox). Hierdurch wird ein Maximum an Sicherheit für beide Taucharten gewährleistet.

Der manuell eingestellte PO2 Werte kann im Bereich von 1,0 bis 1,6 bar liegen. Wenn sie die Sicherheitsfaktoren für ihren Tauchgang erhöhen möchten sollte der PO2 Wert auf einen niedrigeren Wert eingestellt werden (bis 1,0 bar). Im Kapitel 2.3.1 wurde schon beschrieben, wie die entsprechenden Werte eingestellt werden. Betätigen sie einfach den Kontakt M (MODE) bis die Anzeige (SET) erscheint (Abb. 3). Danach können die Einstellungen wie folgt vorgenommen werden:

Durch Betätigung von Kontakt A (↵) selektieren sie die Tauchgangsparameter wie folgt:



Die PO2 Einstellung kann im Bereich von 1,0 bis 1,6 bar in 0,1 bar Schritten geändert werden, indem Kontakt B (Ⓥ) betätigt wird.

Durch Betätigung von Kontakt A (↵) bestätigen sie die Einstellung

Betätigen sie Kontakt M (MODE) um zur Hauptanzeige zurückzukehren(Abb. 1)

WICHTIG: Die PO2 Einstellung wird beibehalten, bis sie durch den Benutzer manuell geändert wird.

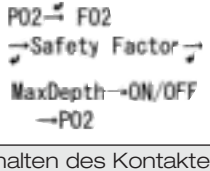
Relevante Kapitel:

- 2.3.1. - Einstellung der Tauchgangsparameter
- 3.5. - Display CNS Toxizität
- 3.6. - PO2 Alarm

3.4.2. PARTIALDRUCKEINSTELLUNG SAUERSTOFF (FO2) IM NITROXMODUS

WICHTIG: Prüfen sie die FO2 Einstellung ihres Tauchcomputers vor jedem Tauchgang!

Um die Einstellung vorzunehmen betätigen sie Kontakt M (MODE) bis das Symbol (SET) auf dem Display erscheint (Abb. 3). Die Parameter können nun wie folgt vorgenommen werden: Sie können durch betätigen des Kontaktes A (↵) die Parameter in folgender Reihenfolge selektieren:
FO2 bezeichnet den Sauerstoff -Prozentanteil ihres Nitrox-Gemisches.



HINWEIS: Durch halten des Kontaktes B (Ⓥ) stoppt der Tauchcomputer automatisch bei der Standard Nitrox 1 Einstellung (EAN32) oder auf der (AIR) Einstellung

HINWEIS: Wenn der Sauerstoff-Prozentanteil geändert wird informiert sie der Tauchcomputer automatisch über die max. Tiefe für das eingestellt Atemgemisch

Betätigen sie Kontakt B (Ⓥ) um vom Standard abweichende Werte einzustellen. Der FO2 Wert kann beim Archimede jederzeit zwischen 21% (AIR) und 50% in 1% Schritten eingestellt werden.

Durch betätigen von Kontakt A (↵) bestätigen sie den selektierten Wert, der auch auf dem Display angezeigt wird.

Betätigen sie Kontakt M (MODE) um in die Hauptanzeige zurückzukehren (Abb. 1).

HINWEIS: Sie können diese Einstellung auch während einer Oberflächenpause zwischen zwei Tauchgängen, trotz weiter gehender Entsättigungsberechnung, vornehmen.

Dies ist ein sehr wichtiges Merkmal des Archimede, speziell für Personen die Wiederholungstauchgänge am selben Tag durchführen. Sie können z.B. den ersten Tauchgang mit Pressluft durchführen und den zweiten mit einem Nitrox-Gemisch. Sie müssen nicht warten, bis die Entsättigung beendet ist.

Wichtig ist, daß sie folgendes lesen und verstehen:

① Die Oxygen-Einstellungen werden nach dem Tauchgang für die ersten 10 Minuten einer Oberflächenpause gespeichert. Jeder weitere Tauchgang innerhalb dieser Zeit wird vom Tauchcomputer als eine Fortsetzung des vorherigen Tauchgangs gewertet. Er geht davon aus, daß das Atemgemisch zwischenzeitlich nicht gewechselt wurde.

HINWEIS: Der FO2 Wert kann während der ersten 10 Minuten (nach Beendigung des Tauchgangs) eines Oberflächenintervalls **nicht geändert** werden.

Sie können also innerhalb dieser 10 Minuten nicht die (SET) Funktion zur Änderung dieser Einstellung aufrufen.

② Nach Ablauf der 10 Minuten stellt der Tauchcomputer die FO2 Einstellung auf einen Sicherheitswert von 99% ein. Dieser Wert bleibt gespeichert, bis der Benutzer ihn wieder ändert, bis dahin erscheint "--" in der Anzeige (Abb. 17).

Diese Situation wird auf dem UFDS Display durch das (Nitrox) Symbol angezeigt. Das Symbol blinkt auf der Hauptanzeige um ihnen mitzuteilen, daß hier Parameter vor dem Tauchgang eingestellt werden sollen. In Kapitel 2.3 wurde die entsprechende Vorgehensweise schon beschrieben. Sollten sie diese Einstellung vor dem Tauchgang nicht durchgeführt haben bleibt der Sicherheitswert von 99% erhalten. Somit warnt der Computer (PO2 Alarm) schon bei einer Wassertiefe von nur 4 Metern (1,4 PO2) (Abb. 18). Sie können dann zur Oberfläche zurückkehren und den korrekten Wert einstellen. Falls sie den Tauchgang doch weiterführen erfolgt bei 1,6 bar ein weiterer PO2 Alarm.

③ im Falle, dass Sie den F02-Wert eingeben, aber nicht tauchen, speichert der Computer den eingegebenen Wert bis Mitternacht desselben Tages, woraufhin er den Wert zurücksetzt (F02=99%).

Relevante Kapitel:

- 2.3.1. - Einstellung der Tauchgangsparameter
- 3.5. - Display CNS Toxizität
- 3.6. - PO2 Alarm
- 4.1.1. - Oberflächenintervall

3.5. DISPLAY CNS TOXIZITÄT

Der Archimede Tauchcomputer zeigt ihnen eine grafische Anzeige über den Grad der CNS (Central Nervous System) Sauerstofftoxizität, verbunden mit dem Sauerstoffpartialdruck sowie dem PO2 Wert. Abbildung 19 zeigt eine aus 8 Pixel bestehende Anzeige auf dem UFDS Display bezüglich des akkumulierten Sauerstoffgehalts. Wenn alle 8 Pixel angezeigt

werden bedeutet daß, das die max. zulässige CNS Toleranz erreicht ist und die Gefahr einer Sauerstoffvergiftung besteht. Natürlich ist die ständige Überwachung dieser 8 Pixel Anzeige sehr wichtig, speziell während des Tauchgangs.

Beim erreichen der Gefahrenzone (wenn 7 der 8 Pixel angezeigt werden) blinkt diese Anzeige und ein akustischer Alarm wird für 15 Sekunden ausgelöst (70% Alarm). Auf diese Art und Weise wird der Taucher gewarnt, wenn sich das Risiko einer CNS Intoxikation stark erhöht.

Wenn das achte Pixel angezeigt wird ertönt ein zweiter (100% Alarm) akustischer Alarm und die Anzeige blinkt wieder, so lange bis sie die aktuelle Tauchtiefe verlassen (aufsteigen) und somit den Sauerstoff - Partialdruck verringern. Das blinken der Anzeige hört erst auf, wenn das achte Pixel nicht mehr angezeigt wird. In jedem Fall wird der Alarm in die Logbuchfunktion des Computers eingetragen.

HINWEIS: Das errechnete Ergebnis wird zur höheren Prozentzahl hin aufgerundet

Relevante Kapitel:

- 3.1. - Tauchen mit Pressluft
- 3.3. - Tauchen mit Nitrox
- 3.4.1. - Partialdruckeinstellung PO2
- 3.4.2. - Partialdruckeinstellung FO2
- 3.6. - PO2 Alarm
- 4.1.2. - Logbuch

3.6. PO2 ALARM

Der Archimede zeigt auch einen weiteren wichtigen Parameter an, den Sauerstoff - Partialdruck des verwendeten Atemgemisches. Wie in Kapitel 3.4.1 beschrieben, kann dieser Wert durch den Benutzer im Bereich von 1,0 bis 1,6 bar eingestellt werden. Der max. zulässige Sauerstoff - Partialdruck beträgt 1,6 bar. In Abhängigkeit vom eingestellten Wert zeigt der Archimede auch die zugehörige Tiefengrenze. Bitte beachten sie, daß es auch beim Tauchen mit Pressluft zu einer Sauerstoffvergiftung kommen kann. Das angezeigte Limit ist abhängig von der PO2 Einstellung. Die Grundeinstellung des Archimede liegt bei 1,4 bar, was einer Tiefe von etwa 56 m entspricht. Natürlich können auch andere Werte eingestellt werden.

Es gibt in ihrem Archimede zwei verschiedene PO2 Alarmfunktionen:

① Sobald sie das Tiefenlimit erreichen (abhängig vom eingestellten Wert) wird ein akustischer Alarm für 15 Sekunden aktiviert und das (P02) Symbol auf dem display blinkt (abb. 20).

Der Grenzwert links oben auf dem Display blinkt ebenfalls.

② Ein zweiter Alarm wird aktiviert, wenn die Tiefe erreicht wird, die einem PO2

Wert von 1,6 bar entspricht. Das Display blinkt 15 Sekunden lang, bis sie weit genug aufgestiegen sind.

Beide Alarmarten werden in das Logbuch des Tauchcomputers eingetragen.

Relevante Kapitel:

- 3.1. - Tauchen mit Pressluft
- 3.3. - Tauchen mit Nitrox
- 3.4.1. - Partialdruckeinstellung PO2
- 4.1.2. - Logbuch

4) An der Oberfläche nach dem Tauchgang

Photo Ghisotti

4.1. DATEN - MANAGEMENT

Dieses Kapitel behandelt die so genannten "Oberflächenfunktionen", speziell das Daten - Management nach dem Tauchgang. Durch mehrmaliges Betätigen von Kontakt M (MODE) können die folgenden Funktionen aufgerufen werden: (LOG) - Logbuch (Kapitel 4.1.2), (HIST) - Tauchgangshistorie (Kapitel 4.1.3), (PROF) - Tauchgangsprofil (Kapitel 4.1.4) und Datentransfer vom Tauchcomputer zum PC mit Interface (optional) (Kapitel 4.1.5)

4.1.1. OBERFLÄCHENINTERVALL

Wenn sie am Ende des Tauchgangs auf eine Tiefe von ca. 1,5 m aufgestiegen sind zeigt der Tauchcomputer folgende Informationen (Abb. 21):

① Entsättigungszeit in Stunden / Minuten, angezeigt durch das Symbol (DESAT)

② Symbol Flugverbot (✈)

Solange dieses Symbol angezeigt wird sollten sie nicht Fliegen oder Höhen aufsuchen, deren Luftdruck unter demjenigen der Stelle liegen, an der sie den letzten Tauchgang absolviert haben.

WICHTIG: DAN (Divers Alert Network) und UHMS (Undersea and Hyperbaric Medical Society) empfehlen nach Nullzeittauchgängen eine Wartezeit vor dem Flug von 12 bis 24 Stunden. Sie empfehlen nach dekompressionspflichtigen Tauchgängen eine Wartezeit von 48 Stunden.

③ Oberflächen - Intervallzeit in Stunden / Minuten durch das (SURF.T) Symbol.

④ Balkengrafik zur Anzeige der Nitrogen - Sättigung nach einem Tauchgang.

HINWEIS: Wenn sie nach einem Oberflächenintervall von weniger als 10 Minuten den nächsten Tauchgang beginnen interpretiert der Archimede dies als eine Fortsetzung des vorherigen Tauchgangs. Die Tauchgangsnummer ändert sich nicht und die Tauchzeit des neuen Tauchgangs wird der Zeit des vorherigen Tauchganges zugefügt.

HINWEIS: Tauchgänge mit einem längeren Oberflächenintervall als 10 Minuten werden als eigenständiger Tauchgang behandelt.

Durch zweimaliges betätigen des Kontaktes M (MODE) gelangen sie in das Menü Tauchgangsplanung (Kapitel 2.4), was durch das Symbol (PLAN) auf dem Display angezeigt wird (Abb. 22).

Wenn die Entsättigungszeit vorüber ist wird die Balkenanzeige transparent (Abb. 23), was bedeutet, daß der Körper entsättigt ist und diese Anzeige nicht mehr relevant ist.

Relevante Kapitel:

- 2.4. - Tauchgangsplanung
- 3.1. - Tauchen mit Pressluft
- 3.3. - Tauchen mit Nitrox

4.1.2. LOGBUCH (LOG)

Der Archimede speichert Daten der letzten 30 Tauchstunden (oder der letzten 60 Tauchgänge). Diese Daten werden alle 30 Sekunden in das interne Logbuch übertragen. In die Logbuchfunktion gelangen sie durch wiederholte Betätigung des Kontaktes M (MODE), bis das Symbol (LOG) erscheint (Abb. 24)

HINWEIS: Tauchgänge, die kürzer als die Speicherintervallzeit (30 Sekunden) sind werden nicht aufgezeichnet.

Das umfangreiche Logbuch des Archimede ist eine ausgezeichnete Funktion, eine Vielfalt von Daten über den / die letzten Tauchgänge aufzuzeichnen. Die Daten werden chronologisch aufgelistet, beginnend mit dem letzten Tauchgang.

Die Hauptanzeige (abb. 24) signalisiert durch das Symbol (LOG), daß die Logbuchfunktion aktiviert ist. Folgende Informationen können abgerufen werden:

① Jahr des Tauchgangs

② Tauchgangsdatum (Monat und Tag), in Klammern die Tauchgangsnummer in täglicher Serie.

HINWEIS: Der erste Tauchgang einer Tagesserie von Tauchgängen wird mit (1) angezeigt. Der folgende Tauchgang mit 2 u.s.w.

③ Maximale Tiefe des Tauchgangs in m oder ft

④ Tauchgangsnummer. Die Tauchgangsdaten des letzten Tauchgangs werden als erstes angezeigt. Nach den ersten 60 Tauchgängen wird damit begonnen, die ältesten Tauchgänge zu löschen.

⑤ Balkenanzeige zur Darstellung des Sättigungsgrades am Ende des Tauchgangs Fällt dieser Wert in den „grünen Bereich", so wurde ein Nullzeittauchgang innerhalb der Richtlinien absolviert. Wenn der Wert in den „roten" Bereich fällt wurde ein dekompressionspflichtiger Tauchgang durchgeführt.

⑥ Luftdruckbereich, bei dem der Tauchgang durchgeführt wurde (Kapitel 2.2).

⑦ (Nitrox) Symbol, wenn die einen Nitrox-Tauchgang durchgeführt haben.

⑧ Grafikanzeige bezüglich der CNS Toxizität am Ende des Tauchgangs (Kapitel 3.5).

Bei allen Anzeigen werden eventuell auch Symbole für Alarme angezeigt wie z.B. (PO2) (PO2 Alarm), (SLOW) (max. Aufstiegsgeschwindigkeit überschritten) usw..

Um die zweite Logbuchanzeige aufzurufen betätigen sie den Kontakt bis das (Ⓜ) Symbol auf dem UFDS Display erscheint. Das Symbol (LOG), welches die erste Logbuchanzeige anzeigt, wird ersetzt durch die Tauchgangsnummer, gefolgt von einer 2/3 Anzeige. Dies bedeutet, daß sie sich auf der zweiten von drei Logbuchanzeigen befinden. Folgende Daten werden auf der zweiten Logbuchanzeige abgebildet (Abb. 25):

① Uhrzeit des Tauchgangsbeginns (tiefer als 1,5m) "DIVE"

② Uhrzeit des Tauchgangsendes (flacher als 1,5m) (SURF.T)

③ Durchschnittliche Tauchtiefe (AVE) in m oder ft

④ Tauchgangsdauer (Zeit), angezeigt mit dem Symbol "DIVE T."

Um in die erste Logbuchanzeige zurückzukehren betätigen sie Kontakt A in Abhängigkeit zum Symbol (Ⓐ). Um zur dritten Logbuchanzeige zu gelangen betätigen sie Kontakt B in Abhängigkeit zu Symbol (Ⓑ) auf dem UFDS Display. Die Tauchgangsnummer (gefolgt durch 2/3), die die zweite Logbuchanzeige repräsentiert ist dann ersetzt durch die Tauchgangsnummer (gefolgt durch 3/3), wodurch die dritte Logbuchseite repräsentiert wird. Auf der dritten Logbuchseite werden folgende Daten angezeigt (Abb. 26):

① Genutztes Atemgas: bei Pressluft erscheint (AIr) ; bei NITROX - Gemischen wird die Konzentration angezeigt.

② Wassertemperatur auf der *max.* Tiefe des Tauchgangs in Grad Celsius oder Grad Fahrenheit.

③ Oberflächenintervallzeit in Stunden / Minuten

④ Gebrauch von Sicherheitsfaktoren

Um vorherige Tauchgänge abzurufen betätigen sie Kontakt B (Ⓑ). Automatisch wird die erste Logbuchanzeige aktiviert und der vorherige Tauchgang wird angezeigt. Durch betätigen von Kontakt A (Ⓐ) wird die erste Logbuchseite des ersten nächsten Tauchgangs angezeigt

Relevante Kapitel:

- 2.3.1. - Einstellung der Tauchgangsparameter
- 2.3.3. - Einstellung von Zeit und Datum
- 2.3.4. - Einstellung der Maßeinheiten
- 3.1. - Tauchen mit Pressluft
- 3.1.2. - Aufstiegsgeschwindigkeit
- 3.3. - Tauchen mit Nitrox
- 3.5. - Display CNS Toxizität
- 3.6. - PO2 Alarm
- 4.1.1. - Oberflächenintervall

4.1.3. TAUCHGANGSHISTORIE (HIST)

Der Archimede ist mit einer Speicherfunktion (HIST) für die Tauchgangshistorie ausgestattet. Um in diesen Modus zu wechseln betätigen sie den Kontakt M (MODE) bis das Symbol (HIST) erscheint (Abb. 27). Folgende Informationen werden jetzt angezeigt:

① Komplette Tauchzeit in Stunden

② Maximal erreichte Tiefe in m oder ft

③ Anzahl aller Tauchgänge, angezeigt durch das Symbol “DIVE”

Die (HIST) Funktion kann Informationen über 599 Tauchgänge speichern. Nach dieser Anzahl von Tauchgängen werden alle Informationen gelöscht. Mit dem Interface - Softwareprogramm (optional) kann dies geändert werden.

Relevante Kapitel:

- 2.3.4. - Einstellung der Maßeinheiten
- 3.1. - Tauchen mit Pressluft
- 3.3. - Tauchen mit Nitrox
- 4.1.5. - Datentransfer zum PC

4.1.4. TAUCHGANGSPROFIL (PROF)

Sie können ein detailliertes Tauchgangsprofil aus dem Logbuch auf dem Display darstellen. Betätigen sie hierzu Kontakt M (MODE) bis das Symbol (PROF) erscheint (Abb. 28). Diese Anzeige zeigt ihnen automatisch alle Informationen zu Tiefe, Zeit und Daten des letzten gespeicherten Tauchgangs. So ist eine vollständige, Punkt für Punkt nachvollziehbare Rekonstruktion eines Tauchgangsprofils möglich, auch ohne optionales Interface. Sie können durch das komplette Profil

rollen. Zwischen einer Aufzeichnung und der nächsten liegt ein Intervall von 30 Sekunden. Wenn sie das Profil des letzten Tauchgangs aufrufen möchten betätigen sie Kontakt B (Ⓜ), zur Ansicht des allerersten Tauchgangs betätigen sie den Kontakt A (Ⓐ).

HINWEIS: Die Symbole aller Alarme, wie z.B. (PO2) oder (SLOW) werden ebenfalls angezeigt

Relevante Kapitel:

- 2.3.3. - Einstellung von Zeit und Datum
- 2.3.4. - Einstellung der Maßeinheiten
- 3.1. - Tauchen mit Pressluft
- 3.3. - Tauchen mit Nitrox
- 4.1.2. - Logbuch
- 4.1.5. - Datentransfer zum PC

4.1.5. DATENTRANSFER ZUM PC: PC - Interface kompatibel (PC)

Der Archimede kann mit einem IBM kompatiblen PC mittels des Cressi Interface (optional) und der entsprechenden Software (optional) verbunden werden. Alle Daten können unter Beachtung der Softwareanleitung vom Tauchcomputer auf den PC transferiert werden. Durch betätigen des Kontaktes M (MODE) bis zum erscheinen des Symbols (PC) erreichen sie diesen Modus (Abb. 29).

Mit Hilfe der Softwareanleitung können sie nun sehr einfach die Tauchprofile auf den PC laden um sie zu speichern oder Auszudrucken. Auch für Übungszwecke können die Darstellungen verwendet werden, wenn sie die Tauchgangssimulationssoftware verwenden

Relevante Kapitel:

- 4.1.2. - Logbuch
- 4.1.3. - Tauchgangshistorie
- 4.1.4. - Tauchgangsprofil

4.1.6. RESET DES TAUCHCOMPUTERS

Durch betätigen (mit einem Werkzeug) des kleinen Knopfes mit der Aufschrift “RESET” (Abb. 30) an der Rückseite des Gerätes können sie die Daten des Tauchcomputers löschen. Alle Daten bezüglich Entsättigung, Zeit und Datum sind dann nicht mehr vorhanden.

abb. 30

WICHTIG: Mit dieser Funktion löschen sie u.a. alle Daten bezüglich der Entsättigung. Führen sie niemals einen Reset durch, wenn der Tauchcomputer noch Wiederholungstauchgänge berechnen muß.

HINWEIS: Logbuch, Tauchgangsprofile und Historie bleiben erhalten. Die Grundeinstellungen sind wie folgt: FO2 = 21%, PO2 = 1,4 bar

Die Reset - Funktion ist besonders sinnvoll, wenn der Tauchcomputer in Schulen / Tauchbasen verliehen wird.

Relevante Kapitel:

- 2.3. - Parametereinstellungen
- 2.3.3. - Einstellung von Datum und Zeit
- 4.1.1. - Oberflächenintervall
- 4.1.2. - Logbuch
- 4.1.3. - Tauchgangshistorie
- 4.1.4. - Tauchgangsprofil

4.2. SIMULATION

4.2.1. TAUCHGANGSSIMULATION (SIMU)

Sie können mit dem Archimede Tauchgänge simulieren, wodurch sie u.a. vertraut mit allen Computerfunktionen werden. Sie können problemlos alle Arten von Tauchgängen simulieren. Betätigen sie den Kontakt M (MODE) bis das Symbol (SIMU) erscheint (Abb. 31). Einen Multilevel - Tauchgang simulieren sie, indem sie einfach den Kontakt B (Ⓑ) zur Steigerung der Tiefe und Kontakt A (Ⓐ) zur Verringerung der Tiefe. So können sie unter realistischen Bedingungen prüfen, was unter verschiedenen Voraussetzungen von ihrem Tauchcomputer angezeigt wird. Dies bezieht sich auch auf alle akustischen und visuellen Alarmfunktionen. Nach dem simulierten Tauchgang versorgt sie der Archimede mit Informationen über Oberflächenintervalle und Entsättigungszeiten. Danach können sie einen weiteren Tauchgang simulieren. durch betätigen von Kontakt B (Ⓑ) erreichen sie die Anzeige für die nächste Simulation.

HINWEIS: Die Simulation findet unter Berücksichtigung der unter (SET) eingestellten Parameter statt (Kapitel 2.3).

HINWEIS: Die Simulationsgeschwindigkeit ist sechs mal höher als normal. Daraus resultiert, daß 10 Sekunden im Simulationsmodus einer Minute entsprechen. Die Tiefe kann um ca. 0.2 m abweichen.

Relevante Kapitel:

- 2.3. - Parametereinstellungen
- 2.4. - Tauchgangsplanung
- 3.1. - Tauchen mit Pressluft
- 3.1.1. - Nullzeittauchgänge
- 3.2.1. - Dekompressionspflichtiger Tauchgang
- 3.3. - Tauchen mit Nitrox
- 3.5. - Display CNS Toxizität
- 3.6. - PO2 Alarm
- 4.1.1. - Oberflächenintervall
- 4.2.2. - Tauchgangssimulation mit Oberflächenintervallzeiten

4.2.2. TAUCHGANSSIMULATION MIT OBERFLÄCHENINTERVALLZEITEN

Wenn der Tauchcomputer erkennt, daß sie sich nach dem simulierten Tauchgang in der Entsättigungsphase befinden, können sie die Oberflächenintervallzeit verändern um einen weiteren (Wiederholungstauchgang) zu simulieren. Wie schon beschrieben wechseln sie durch betätigen von Kontakt M (MODE) in das Simulationsprogramm (Abb. 32). Das angezeigte Symbol (SIMU) unterscheidet sich von dem vorherigen, da der Tauchcomputer jetzt von ihnen verlangt, eine Oberflächenintervallzeit einzugeben. Betätigen sie Kontakt B (Ⓑ) um die Oberflächenzeit zu verlängern. Mit Kontakt A (↵) bestätigen sie die Einstellung. Nach diesem Vorgang wechselt der Archimede automatisch in die Simulationsanzeige (Abb. 31). Jetzt kann der nächste Tauchgang simuliert werden.

Relevante Kapitel:

- 2.3. - Parametereinstellungen
- 2.4. - Tauchgangsplanung
- 3.1. - Tauchen mit Pressluft
- 3.1.1. - Nullzeittauchgänge
- 3.2.1. - Dekompressionspflichtige Tauchgänge
- 3.3. - Tauchen mit Nitrox
- 3.5. - CNS Toxizität
- 3.6. - PO2 Alarm
- 4.1.1. - Oberflächenintervallzeit
- 4.2.1. - Tauchgangssimulation

5. - VORSICHTSMAßNAHMEN UND VERSCHIEDENES

Der Archimede Tauchcomputer ist ein hochentwickeltes technisches Gerät, welches fast alle möglichen Tauchgangssituationen beherrscht. Ein wenig Pflege ist jedoch trotzdem von Nöten. Vermeiden sie starke Stöße, große Hitze und Luftfeuchtigkeit. Vor dem Verpacken sollte der Computer getrocknet werden.

WICHTIG: Vermeiden sie Kontakt mit chemischen Substanzen. Trocknen sie den Tauchcomputer nicht mit Druckluft. Benutzen sie den Computer in einer Druckkammer nur, wenn er sich im Wasser befindet.

HINWEIS: Nach dem Gebrauch sollte der Computer mit Frischwasser gespült werden.

Die Kontakt benötigen keine spezielle Behandlung. Behandeln sie die Kontakte nicht mit Öl oder ähnlichen Substanzen.

HINWEIS: Prüfen sie von Zeit zu Zeit visuell das Batteriegehäuse. Wenn sie Anzeichen von Feuchtigkeitseinbruch erkennen, suchen sie bitte zur Überprüfung ein autorisiertes Cressi - Sub Service Center auf.

Im Fall einer Fehlfunktion darf der Tauchcomputer nicht mehr eingesetzt werden. Suchen sie in diesem Fall ein autorisiertes Cressi - Sub Service Center auf.

Relevante Kapitel:

- 5.1. - Batteriewechsel
- 7. - Garantie

5.1. BATTERIEWECHSEL

Die Batterie kann ohne Probleme durch den Benutzer gewechselt werden. Sie muß gewechselt werden, wenn das entsprechende (low power battery) Symbol (stetig oder blinkend) angezeigt wird (Abb. 2).

WICHTIG: Beim Batteriewechsel können die Daten bezüglich Entsättigung, Zeit und Datum verloren gehen. Diese Daten müssen neu eingestellt werden, damit das Logbuch wieder korrekt arbeitet. Der Batteriewechsel sollte nicht durchgeführt werden, wenn der Archimede noch Entsättigung berechnet, da diese Daten gelöscht werden. Falls es doch nötig sein sollte, notieren sie bitte die Restentsättigungszeit und warten sie diese Zeit ab, bevor sie den nächsten Tauchgang beginnen. Nach dem Batteriewechsel werden durch den Archimede automatisch die Grundeinstellungen vorgenommen (z.B. FO2=21%, PO2 =1,4 bar.

Um die Batterie zu wechseln muß die transparente Batteriefachklappe abgenommen werden. Mit Hilfe eines Geldstücks kann sie aufgeschraubt werden (Schraubrichtung siehe (Abb. 33). Prüfen sie visuell den Zustand des Batteriegehäuses. Wenn sie einen Feuchtigkeitseinbruch feststellen suchen sie bitte ein autorisiertes Cressi - Sub Service Center auf.

Wenn alles in Ordnung ist entfernen sie einfach die Batterie. Beim einsetzen einer neuen Batterie ist auf korrekte Polarität zu achten. Wechseln sie ebenfalls den O-Ring der Batteriefachklappe (Abb. 34). Er muß leicht mit Silicon gefettet werden (Abb. 35 a-b). Das Batteriefach ist wasserdicht konstruiert und auch gegenüber dem Tauchcomputer abgeschottet. Vor dem Schließen des Batteriefachs achten sie bitte darauf, daß sich im Batteriegehäuse und am O-Ring kein Staub oder Schmutz befindet.

abb. 33

abb. 34

abb. 35a

abb. 35b

HINWEIS: Schrauben sie die Batteriefachklappe handfest zu. Durch zu starkes Zuschrauben kann die Batteriefachklappe zerstört werden.

HINWEIS: Prüfen sie, daß der Tauchcomputer wieder wasserdicht ist. Eventueller Wassereinbruch ist durch die transparente Batteriefachklappe leicht zu erkennen.

WICHTIG: Die Garantie deckt keine Schäden ab, die durch falsche Handhabung beim Batteriewechsel entstanden sind.

Relevante Kapitel:

- 5. - Vorsichtsmaßnahmen und Verschiedenes
- 7 - Garantie

6. TECHNISCHE AUSSTATTUNG

Algorithmus: Bühlmann ZH-L16
überarbeitet von Randy Bohrer

berücksichtigte Gewebearten: 9

Gewebe - Halbwertzeiten: 5 - 640 Minuten

Abmessungen / Gewicht:
Durchmesser: 62 mm - Höhe: 24 mm - Gewicht: 115 Gramm

Drucksensor:
Salzwasserkalibriert (in Süßwasser liegen die Tiefenangaben ca. 3% niedriger)
Meßbereich: 0 - 108 m, gemessen in 1 Sek. Intervall
Toleranzbereich: +/- 3% + 0,5m
Anzeige in 0,1m Schritten
Oberflächenintervallzeit: von 0 bis 48 Stunden
Luftdrucküberwachung: Von 0 - 6500m, gemessen in 10 min. Intervall
Tauchzeit: Von 0 - 599 min.

Thermometer:
Anzeige in 0,1 Grad Celsius
Meßbereich: - 5 bis + 40 Grad Celsius
Toleranzbereich: +/- 2 Grad Celsius

Uhr: Toleranzbereich: +/- 30 Sec pro Monat

24 Stunden Anzeige

Batterie: Li/MnO2 CR 2032 3V Knopfbatterie. Durchschnittliche Lebensdauer der Batterie: 3 Jahre (50 Tauchgänge pro Jahr)

6.1. NULLZEITGRENZEN

Nach Beendigung eines Tauchgangs berechnet der Archimede die Nullzeitgrenzen für den folgenden Tauchgang. Dies kann geschehen, da er zur Kalkulation neun verschiedene vorgegebene Gewebearten als Referenz hinzuzieht und deren Halbwertszeit (50% Entsättigung) berechnet. Das mathematische Rechenmodell des Archimede basiert also auf neun verschiedenen Gewebearten. Dies gilt für alle Tauchgangsphasen, Wiederholungstauchgänge und an der Oberfläche.

6.1.1. NULLZEITENTABELLE für den ersten Tauchgang einer Serie

Tiefe (m)	Tiefe (ft)	Pressluft	EAN1 (32%) (PO2=1.4bar)	EAN2 (36%) (PO2=1.4bar)
9	**30**	**200**	**200**	**200**
12	**40**	**104**	**200**	**200**
15	**50**	**66**	**117**	**182**
18	**60**	**47**	**74**	**92**
21	**70**	**35**	**55**	**65**
24	**80**	**25**	**41**	**50**
27	**90**	**19**	**32**	**38**
30	**100**	**16**	**24**	**--**
33	**110**	**13**	**19**	**--**
36	**120**	**11**	**--**	**--**
39	**130**	**9**	**--**	**--**
42	**140**	**8**	**--**	**--**
45	**150**	**7**	**--**	**--**
48	**160**	**7**	**--**	**--**

7. Garantie

Der Hersteller garantiert eine einwandfreie Funktion des Archimede für einen Zeitraum von einem Jahr vom Zeitpunkt des Kaufes an.

Fehlerhafter Versand, unsachgemäße Handhabung und unqualifizierte Reparatur/Justage deckt die Garantie nicht ab. Die Garantie kann durch den Eigentümer nicht auf Dritte übertragen werden. Der Gewährleistungsanspruch beginnt am Tag des Kaufs (Rechnungsdatum).

Alle Reparaturarbeiten außerhalb der Garantie gehen zu Lasten des Käufers.

Sonderabsprachen bezüglich Garantiezeiten etc., die außerhalb der Werksgarantie liegen, sind eine Angelegenheit zwischen Händler und Endverbraucher.

Ein Händler ist nicht berechtigt, die Werksgarantie zu ändern oder auf dritte zu übertragen.

Im Fall einer Garantiereklamation muß das Gerät kostenfrei an ihren Cressi-sub Händler oder an ein autorisiertes Service Center versandt werden. Nennen sie deutlich ihren vollständigen Namen und Adresse und fügen sie den Kaufbeleg bei.

Belassen sie die Betriebsanleitung immer in der Nähe des Gerätes.

Archimede

Manual de instrucciones

ESPAÑOL

ÍNDICE

1 - INTRODUCCION . . . . . pag. 96
1.1. - Características principales. . . . . pag. 96
1.2. - Normas de seguridad . . . . . pag. 96
1.2.1. - Definición de “peligro”, “importante” y “nota” pag. 96
1.2.2. - Advertencias generales y normas de seguridad. . . . . pag. 96
1.3. - Introducción . . . . . pag. 98

2 - ANTES DE LA INMERSIÓN pag.100
2.1. - Pantalla UFDS y controles . . . . . pag. 101
2.2. - En superficie, antes de la inmersión . . . . . pag. 101
2.3. - Introducción de los parámetros: pag.102
2.3.1. - Introducción de los parámetros de inmersión (SET) pag.102
2.3.2.- Alarma de profundidad máxima. pag.103
2.3.3.- Corrección de la fecha y la hora (SET) pag.104
2.3.4.- Introducción de las unidades de medida pag.104
2.4. - Planificación de la inmersión (PLAN). pag.104
2.5. - Visualización rápida de los datos introducidos (DATA). pag.105

3. - EN INMERSIÓN. pag.106
3.1. - INMERSIÓN CON AIRE (Air). pag.107
3.1.1. - Inmersión dentro de curva de seguridad pag.107
3.1.2. - Velocidad de ascenso (SLOW) pag.107
3.1.3. - Parada de seguridad - Safety Stop (STOP) . . pag.108
3.2. - Alarma de preaviso de descompresión (TWL) pag.108
3.2.1. - Inmersión con descompresión (DECO). pag.109
3.2.2.- Alarma de omitida parada de descompresión . pag. 110
3.3. - inmersión con mezcla Nitrox (Nitrox) . . . . . pag. 110
3.3.1. - Antes de una inmersión con mezcla Nitrox . . pag. 110
3.4. - Introducción parámetros Nitrox: . . . . . pag. 111
3.4.1. - Introducción presión parcial PO2 (SET). . . . . pag. 111
3.4.2.- Introducción porcentaje oxígeno FO2 (SET) mezcla Nitrox . . . . . pag. 111
3.5. - Pantalla toxicidad CNS (OLI) . . . . . pag. 113
3.6. - Alarma PO2 (PO2) . . . . . pag. 113

4. - EN SUPERFICIE TRAS LA INMERSIÓN . . pag. 115
4.1. - Gestión de datos . . . . . pag. 116
4.1.1. - Intervalo en superficie (SURF.T , DESAT , ✈) . . . pag. 116
4.1.2. - Diario de las inmersiones (LOG) . . . . . pag. 117
4.1.3. - Memoria histórica de las inmersiones (HIST) pag. 118
4.1.4. - Perfil de la inmersión (PROF) . . . . . pag. 119
4.1.5. - Transferencia de datos al PC: interface compatible con PC. (PC) . . . . . pag. 119
4.1.6. - Reset del instrumento pag.120
4.2. - Simulador pag.120
4.2.1. - Simulador de inmersión (SIMU) pag.120
4.2.2.- Simulador de inmersión con intervalo de superficie (SIMU) . . . . . pag. 121

5. - CUIDADOS Y MANTENIMIENTO. . . . . pag. 121
5.1. - Sustitución de las baterías. pag.122

6. - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS. pag.123
6.1. - Tabla de descompresión. pag.123
6.1.1. - Tabla de no descompresión para la primera inmersión de una serie pag.124

7. - GARANTÍA pag.124

1. - INTRODUCCIÓN.

Cressi-sub se complace por la adquisición del ordenador de buceo Archimede, un instrumento sofisticado y completo, realizado para garantizar la máxima seguridad, eficacia y fiabilidad durante mucho tiempo.

1.1. - Características principales.

- Elaborador completo de los datos de inmersión (incluyendo los relativos a la descompresión)
- Cambio baterías a cargo del usuario
- Pantalla con sistema UFDS para una perfecta comprensión y fácil lectura de los valores
- Posibilidad de elaboración cálculos Nitrox
- Introducción completa de los parámetros Nitrox (FO2 y PO2) con posibilidad de definición de la PO2 da 1.0 bar a 1.6 bar
- Posibilidad de efectuar una inmersión Nitrox sucesiva a otra efectuada con aire (incluso con desaturación en curso)
- Planning (Scrolling) manual
- Cambio de unidades de medidas de sistema métrico (metros y °C) al sistema imperial (ft- °F) a cargo del usuario.
- Alarmas acústicas y visuales.
- Indicador gráfico saturación nitrógeno.
- Indicador gráfico toxicidad del oxígeno (CNS).
- Pantalla retroluminescente.
- Simulador de inmersión (con posibilidad de Introducción intervalo de superficie para una inmersión sucesiva)
- Calendario y reloj incorporado.
- Logbook (30 horas) con perfil de inmersión
- Memoria histórica de las inmersiones.
- Posibilidad de eventual Reset total, útil para el alquiler del instrumento
- Interface PC (opcional)

1.2. - NORMAS de SEGURIDAD.

1.2.1. - Definición de peligro, importante y nota.

En este manual se realizan varias anotaciones especiales con el fin de resaltar informaciones muy importantes.

Antes de leer estas instrucciones es importante comprender perfectamente las siguientes definiciones:

⚠ **PELIGRO:** Indica una situación de grave peligro o incluso de posible muerte para el buceador.

IMPORTANTE: Indica una situación que puede generar peligro para el buceador o posibles daños al equipo.

NOTA: Indica informaciones importantes.

1.2.2. - Advertencias generales y normas de seguridad.

IMPORTANTE: ¡Lea las instrucciones! Lea atentamente este libro de instrucciones, incluyendo la parte relativa a las normas de seguridad. Asegúrese de haber comprendido perfectamente el uso, las funciones y límites del instrumento antes de utilizarlo.

⚠ **PELIGRO:** Ningún ordenador de buceo puede preservar completamente del riesgo de sufrir un accidente de descompresión o bien de una embolia. Debe quedar muy claro que un ordenador de buceo no puede eliminar completamente el riesgo de padecer un ataque de descompresión. El ordenador no puede tener en cuenta las condiciones físicas de cada buceador en particular, que están sujetas a cambios diarios. Es conveniente, por lo tanto, someterse a una profundo chequeo médico antes de iniciarse en la práctica del buceo y valorar la forma física per-

sonal antes de cada inmersión. Es importante recordar que las circunstancias que pueden aumentar el riesgo de sufrir ED (Enfermedad Descompresiva) pueden depender también, de la exposición al frío (temperaturas inferiores a 10°C), de condiciones físicas inferiores a la media, de realizar inmersiones sucesivas o efectuadas en días consecutivos, del cansancio del buceador, del consumo de bebidas alcohólicas, drogas o fármacos, y de la deshidratación. Es aconsejable evitar todas estas situaciones y aquellas que pueden inducir a poner en riesgo nuestra seguridad.

IMPORTANTE: Este instrumento debería ser utilizado solo por submarinistas titulados: ningún ordenador es capaz de sustituir un perfecto adiestramiento. Recuerde que la seguridad de una inmersión solo la garantiza una adecuada preparación.

IMPORTANTE: El ordenador Archimede Cressi-sub ha sido realizado solo para uso deportivo y no para trabajos de carácter profesional que requieran tiempos de inmersión prolongados, con el consiguiente aumento de riesgo de ED (Enfermedad Descompresiva).

IMPORTANTE: Observar las verificaciones preliminares antes de utilizar el ordenador, controlando el estado de carga de la batería y el funcionamiento de todos los segmentos LCD de la pantalla. NO BUCEAR si las indicaciones del instrumento aparecen poco claras y, sobre todo, si aparece el icono que indica que la batería está descargada.

IMPORTANTE: Durante la inmersión debe utilizarse también un profundímetro, un manómetro, un timer o un reloj y tablas de descompresión. Asegurarse siempre de que la presión de la botella sea la adecuada a la inmersión programada y, durante la inmersión, controlar frecuentemente la cantidad de aire existente en la botella utilizando el manómetro.

⚠ **PELIGRO:** No efectuar inmersión en altitud antes de que el instrumento active automáticamente el programa correspondiente a la altitud a la cual se encuentra. Controlar el nivel de altitud en la pantalla. Recordar que inmersiones a cotas superiores a 3000 metros sobre el nivel del mar, comportan un sensible aumento del peligro de ED (ENFERMEDAD DESCOMPRESIVA).

⚠ **PELIGRO:** Antes de efectuar un viaje aéreo, esperar a que desaparezca el icono “No Fly Time” de la pantalla del ordenador.

IMPORTANTE: El uso de este instrumento es estrictamente personal; las informaciones que proporciona se refieren exclusivamente a la persona que lo ha utilizado durante la inmersión o durante la serie de inmersiones.

⚠ **PELIGRO:** Cressi-sub desaconseja utilizar este instrumento para efectuar inmersiones con descompresión. No obstante, si por cualquier motivo se viese obligado a superar los límites de la curva de seguridad, el ordenador Archimede Cressi-sub suministrará todas las informaciones relativas a la descompresión, al ascenso y al correspondiente intervalo en superficie.

⚠ **PELIGRO:** No bucear con una botella de mezcla Nitrox sin haber verificado personalmente el contenido y el correcto porcentaje de O2. Tras comprobarlo, introducir en el ordenador este valor; recuerde que el ordenador no acepta valores decimales de la FO2: ¡Redondear siempre por defecto! (Por ej., 35.8% se redondea a 35%.)

⚠ **PELIGRO:** Por razones de seguridad, el ordenador Archimede presenta el limite de PO2 situado en 1.4 bar, también para inmersiones efectuadas con aire. En el caso de que sea necesario aumentar posteriormente el margen de seguridad, es posible introducir valores inferiores de PO2, hasta 1.0 bar, con decrementos de 0,1 bar.

⚠ **PELIGRO:** Evitar toda inmersión que presente un perfil de riesgo, por ejemplo, inmersiones con perfil "yo-yo", con perfil invertido, la realización de inmersiones sucesivas durante varios días. ¡Son situaciones potencialmente peligrosas y con alto riesgo de ED (Enfermedad Descompresiva)!

IMPORTANTE: Activar el factor de seguridad siempre que se consideren presentes factores que puedan aumentar el riesgo de ED. Activando este factor, los cálculos serán más conservadores.

NOTA: En caso de viajes aéreos, es aconsejable transportar el instrumento en la cabina presurizada.

Cressi-sub recuerda que las inmersiones deportivas deben realizarse dentro de los límites de la curva de seguridad y a una profundidad máxima de 40 m, límite de la inmersión deportiva: superar estos límites significa incrementar notablemente el riesgo de ED.

1.3. - Introducción.

El ordenador Archimede Cressi-sub es un instrumento multifunción para buceo deportivo, capaz de suministrar una completa información sobre la profundidad, tiempos de inmersión y sobre la eventual necesidad de descompresión, sobre la absorción y eliminación de nitrógeno durante todas las fases de la inmersión, incluido el ascenso, la máxima velocidad de ascenso admitida, los intervalos en superficie y la inmersión sucesiva.

Estas informaciones se indican en la pantalla con sistema UFDS (User Friendly Display System), que permite un diálogo simple y directo entre buceador y ordenador, garantizando una perfecta comprensión de lo que se está haciendo y una fácil lectura.

El ordenador tiene también reloj y calendario incorporados y posee una versátil memoria de la inmersión efectuada, además de un potente simulador de inmersión.

Está provisto de un algoritmo matemático para su uso con aire o con mezcla Nitrox: en este ultimo caso es posible introducir todos los parámetros controlando una inmersión Nitrox: del porcentaje de oxígeno (FO2), al valor alcanzable de PO2 previsto (de 1.0 bar a 1.6 bar).

El instrumento puede también efectuar las mediciones tanto en unidades métricas (metros-°Centígrados) como en unidades imperiales (pies-°F).

El ordenador buceador Archimede Cressi-sub puede conectarse a un PC mediante el interface Cressi-sub (opcional) y el correspondiente software (opcional).

Es muy importante leer atentamente este libro de instrucciones y comprender su significado, en caso contrario se pueden ocasionar serios daños a la salud. La finalidad del presente manual es guiar al comprador para que comprenda todas las funciones del ordenador antes de su utilización en inmersión.

El ordenador Archimede Cressi-sub está constantemente conectado en la función de reloj y calendario (fig. 1). El consiguiente consumo de la batería resulta irrelevante.

Las diferentes funciones se activan cómodamente mediante el pulsante M (Mode), A y B, como veremos a continuación o cuando, se mojan los contactos en caso de inmersión (el programa se activa a una profundidad superior a 1.5 m). En cualquier caso los dígitos de la pantalla identifican claramente la situación.

Con el fin de comprender todas las funciones del ordenador y su significado, el manual está subdividido en cinco apartados principales:

- 1 - Introducción y normas de seguridad
- 2 - Antes de la inmersión
- 3 - En Inmersión
- 4 - En superficie tras la inmersión
- 5 - Cuidados y mantenimiento

Estos apartados afrontan las diferentes fases de una inmersión. De este modo descubriremos lo fácil que es usar e interpretar a Archimede. Cada pantalla indica sólo los datos que interesan y que son necesarios a cada situación.

2) Antes de la inmersión

Photo Ghisotti

2.1. - Pantalla UFDS y controles.

El ordenador Archimede está dotado de Pantalla con sistema *"User Friendly Display System"*(UFDS), que "acompaña" el buceador durante cualquier operación. Los iconos sobre la pantalla indican la operación que podemos efectuar en cada momento. Por ejemplo, el icono "luz"( ) situado en la parte inferior derecha de la pantalla, indica que a la presión del pulsador B corresponde la activación de la retroiluminación, y de esta forma, se obtiene un "diálogo" directo y una fácil comprensión de todas las funciones, al igual que si estuviésemos frente a un PC: Cada icono indica la posibilidad de acceder a la función que interese en cada momento.

Hay varios programas de Archimede que se suceden a cada presión del pulsador M (Mode), que es la clave del sistema y se indican claramente en la pantalla alfanumérica UFDS. El programa tiene submenús, a los cuales se accede con los botones A y B ( ) que permite también variar la situación en superficie, mientras el pulsador B ( ) permite el encendido de la retroiluminación de la pantalla.

2.2. - En superficie, antes de inmersión.

Hemos dicho ya que el ordenador se presenta siempre en funcionamiento. Es importante, controlar que el ordenador haya efectuado la correcta detección de la altitud. Esta es una función que el ordenador efectúa automáticamente, actualizando cada 10 minutos los valores de la presión atmosférica e indicando sobre la pantalla el nivel de altitud correspondiente, de la siguiente forma:

ningún icono ( )- de 0 a 800 metros (fig. 1)
- de 800 a 1600 metros (fig. 1 - a)
- de 1600 a 2400 metros (fig. 1 - b)
- de 2400 a 6000 metros (fig. 1 - c)
- por encima 6000 m-out of range

Cada icono indica que el ordenador ha modificado automáticamente el algoritmo en función de la altitud alcanzada, proporcionando tiempos en curva reducidos proporcionalmente al incremento de la altitud.

⚠ **PELIGRO:** Las inmersiones efectuadas a cotas superiores a los 3000 metros sobre el nivel del mar, comportan un aumento considerable de peligro de padecer ED (Enfermedad Descompresiva).

Es importante recordar que viajar a cotas más elevadas de lo habitual puede causar alteraciones en el equilibrio del nitrógeno en el cuerpo humano y el ambiente exterior.

Es aconsejable, esperar al menos tres horas tras la llegada a la cota antes de efectuar una inmersión, permitiendo de esta forma una parcial dispersión del nitrógeno residual del organismo. La presión atmosférica en cotas altas es menor respecto a la existente a nivel de mar, el submarinista se encuentra con un exceso de nitrógeno en el cuerpo respecto a la situación de equilibrio existente en el momento de su partida. Esta recuperacioñ gradual del equilibrio se produce al cabo de un par de días.

Llegado este punto es importante efectuar un control general con el fin de verificar que:

No esté encendido o parpadeante el indicador de batería descargada (fig. 2);

El ordenador funciona, mostrando todos los segmentos de cristal liquido que configuran la pantalla.

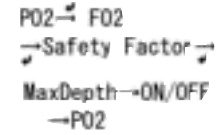
IMPORTANTE: Si en la pantalla aparece el símbolo de una batería (fig. 2), el ordenador **NO** debe ser usado. Si aparece durante una inmersión, debe interrumpirse ésta inmediatamente y volver a la superficie. El cambio de batería lo puede realizar el propio usuario, como se verá en el correspondiente capítulo (cap. 5.1.) .

2.3. - INTRODUCCIÓN DE LOS PARÁMETROS.

2.3.1. - Introducción de los parámetros de inmersión (SET).

Para introducir los parámetros de nuestra inmersión, es suficiente presionar el pulsador central M (Mode) en secuencia hasta que aparezca el icono (SET) sobre la pantalla UFDS, representada en la figura 3 (el valor de la PO2 máxima situada parpadea). Los parámetros pueden modificarse siguiendo el siguiente proceso:

Presionando el pulsador A (↵) se seleccionan, en el siguiente orden, los parámetros de inmersión relativos a:



Donde :

• PO2 es la máxima presión parcial de oxígeno. Es seleccionable por el buceador entre los valores comprendidos entre 1.0 bar (incluido) a 1.6 bar (incluido), con variaciones de 0.1 bar, que se obtienen con cada presión del pulsador B (Ⓐ).

NOTA: Al variar la PO2 max. (fig. 3), el ordenador indica también la máxima profundidad alcanzable con esa mezcla (MAX).

IMPORTANTE: La PO2 viene fijada de origen en 1.4 bar. tanto para inmersión con Aire, como con mezcla Nitrox. Es una forma de proteger la inmersión del buceador siguiendo los más recientes valores aconsejados para la inmersión deportiva. Es también posible escoger otro valor de PO2, como indicamos en el cap. 3.4.1. El valor situado permanecerá memorizado hasta nueva introducción por parte del buceador.

• FO2 es el porcentaje de oxígeno presente en la mezcla Nitrox.

NOTA: Manteniendo presionado el pulsador B (Ⓑ), el ordenador se bloquea *automáticamente* en los porcentajes standard Nitrox 1 (EAN 32) correspondiente al 32% de O2 en la mezcla Nitrox, o bien en (▮, ▮). Naturalmente es posible introducir cualquier otro valor de FO2 comprendido entre 21% y 50 %, con incrementos de 1%.

NOTA: Al variar el porcentaje de oxígeno en la mezcla, el ordenador indica también la máxima profundidad alcanzable con esa mezcla (MAX).

• Safety Factor es el factor de seguridad (0/1) Está previsto un factor de seguridad (SF1);

IMPORTANTE: Activar el factor de seguridad cada vez que se considere estar en presencia de factores que pueden aumentar el riesgo de ED (Enfermedad Descompresiva), transformando así, los cálculos relativos a la inmersión en más conservadores.

• Max Depth es la alarma de máxima profundidad (fig. 4 a-b), como veremos en el próximo párrafo.

Presionar el pulsador M (MODE) para volver a la pantalla principal (fig. 1).

Temas relacionados::

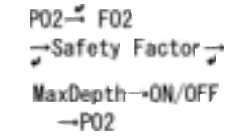
- 2.3.2.- Alarma máxima profundidad.
- 3.1. - INMERSIÓN CON AIRE.
- 3.3. - INMERSIÓN CON MEZCLA NITROX.

2.3.2. - Alarma de máxima profundidad.

El ordenador Archimede está dotado de una alarma de máxima profundidad programada de origen (fig. 4 a), que se activa cuando el buceador llega a la profundidad de 40 m, limite de la inmersión deportiva. Al alcanzar esta profundidad, se acciona una alarma acústica y la pantalla parpadea durante tres segundos.

Es posible excluir el funcionamiento, o modificar la profundidad máxima, de la siguiente forma:

Presionando el pulsador A (↵) se seleccionan, en el siguiente orden, los parámetros de la inmersión relativos a:



Junto a la pantalla de la Max Depth (fig. 4 a), se presiona el pulsador A (↵) y se selecciona la función ON o bien OFF con el pulsador B (Ⓑ). Si se selecciona ON, es posible introducir la profundidad máxima de 0 a 99 m, situándola con los pulsadores A y B (↵ e Ⓑ).

Presionar el pulsador M (Mode) para volver a la pantalla principal (fig. 1).

Temas relacionados::

- 2.3.1. - Introducción parámetros inmersión.

2.3.3. - Corrección de la hora y fecha (SET).

Para corregir la hora, es necesario presionar el pulsador M (MODE) en secuencia hasta que aparezca el icono (SET) sobre la pantalla UFDS, con la pantalla de los segundos parpadeante (fig. 5).

Manteniendo presionado el pulsador A (↵) se pasa respectivamente a la regulación de (fig. 5): 1) segundos, 2) minutos, 3) hora, 4) 12/24h y de (fig. 6): 5) año, 6) mes, 7) día. Presionando el pulsador A (↵), parpadeará la función que interesa modificar y corregir usando el pulsador B (Ⓥ).

Presionar el pulsador M (MODE) para volver a la pantalla principal (fig. 1).

NOTA: Recuerde siempre controlar que la fecha y la hora estén correctamente establecidas, con el fin de poseer datos exactos en el logbook del ordenador .

Temas relacionados::

- 4.1.2. - Diario de inmersiones.

2.3.4. - Introducción de la unidad de medida.

El ordenador Archimede Cressi-sub puede indiferentemente, efectuar los cálculos expresando los valores en unidades métricas (profundidad en metros y temperatura en °C), o bien en unidades imperiales (profundidad en pies y temperatura en °F).

Para efectuar el cambio de la unidad de medida presionar el pulsador M (MODE) para acceder a la pantalla (SET) (fig. 3). Sucesivamente presionar en secuencia los botones A+B y mantener pulsado a la vez aproximadamente 15 segundos. Sobre la pantalla aparecerá la nueva unidad de medida situada.

Presionar el pulsador M (MODE) para volver a la pantalla principal (fig. 1).

2.4. - Programación de la inmersión (PLAN).

En superficie es posible acceder a la función (PLAN), con el fin de tener una rápida idea del tiempo de inmersión que es posible realizar a diferentes profundidades, utilizando la mezcla determinada, sin entrar en descompresión. Estos tiempos, en el caso de inmersiones sucesivas, tienen en cuenta el nitrógeno residual y son, en consecuencia, reducidos. Presionando el pulsador M (MODE) dos veces entramos en la función (PLAN), tal y como indica la pantalla. En esta pantalla aparecerán (fig. 7, aire; fig. 7.1., Nitrox ambos con desaturación en curso, los límites de la curva de seguridad (tiempos de no) relativos a las diferentes profundidades, partiendo de 9 m, con incremento *manual* de la profundidad de 3 metros en 3 m, presionando el pulsador B (Ⓥ), o bien con decremento *manual* de la profundidad de 3 metros en 3 m, presionando el pulsador A (Ⓐ).

Presionar el pulsador M (MODE) para volver a la pantalla principal (fig. 1).

Temas relacionados::

- 3.1.1. - Inmersión en curva.
- 4.4.1. - Intervalo de superficie.

2.5. - Visualización rápida de los datos de situación (DATA).

A través del icono INFO ( ) integrado en la pantalla UFDS del ordenador Archimede Cressi-sub, es posible visualizar en superficie todos los parámetros situados para nuestra inmersión de manera rápida y cómoda (fig. 8). Manteniendo presionado el pulsador A ( ), el ordenador muestra la PO2 máxima fijada y la correspondiente profundidad máxima (expresada en metros o ft); la eventual Introducción de un factor de seguridad (SF0/1), el posible porcentaje de la mezcla Nitrox y el correspondiente icono (Nitrox), o bien el icono ( ) si se trata de una inmersión con aire.

Temas relacionados:

- 3.1. - INMERSIÓN CON AIRE.
- 3.3. - INMERSIÓN CON MEZCLA NITROX.

3) En inmersión

Photo Olmi

3.1. - INMERSIÓN CON AIRE.

El ordenador Archimede activa automáticamente el programa de Inmersión "Dive" una profundidad superior a 1.5 m. Durante una inmersión en curva se destacan en la pantalla las siguientes informaciones (fig. 9):

① Valor de la profundidad actual, en metros (m) o en pies (ft)

② Tiempo trascurrido en inmersión, indicado por el icono "DIVE T"

③ Profundidad máxima alcanzada durante la inmersión, expresada en metros (m) o en pies (ft), indicada por el icono "MAX"

④ *Tiempo disponible en curva,* indicado por el icono "NDL" (Límite de no descompresión)

⑤ Indicador de la velocidad de ascenso a segmentos

⑥ Gráfica de barras de la cantidad de nitrógeno absorbido durante la inmersión

⑦ Gráfica de píxels representando el nivel de toxicidad del O2 en el Sistema Nervioso Central (ver el cap. 3.5.)

⑧ Indicador automático del nivel altitud

⑨ Posible indicador de inmersión con mezcla Nitrox

⑩ Iconos ( ) y ( ), significan "Info" (pulsador A) y retroluminiscencia (pulsador B).

Otras importantes informaciones se obtienen manteniendo presionado el pulsador A ( ) durante la inmersión y representan (fig. 10):

① La PO2 actual;

② El posible factor de seguridad introducido.

③ La temperatura actual, expresada en °C o °F

④ El icono ( ) si la inmersión se realiza con aire (o bien el porcentaje FO2% de nuestra mezcla Nitrox).

El Pantalla UFDS indica ( )

Temas relacionados:

- 2.3. - Introducción de parámetros.
- 3.1.2. - Velocidad de ascenso.
- 3.5. - Pantalla toxicidad CNS.
- 3.6. - Alarma de PO2.

3.1.1. - Inmersión en curva.

3.1.2. - Velocidad de ascenso.

El algoritmo del ordenador Archimede Cressi-sub utiliza velocidad de ascenso variable en función de la profundidad. La velocidad se indica en pantalla en un gráfico a segmentos colocado en la parte inferior de la derecha de la pantalla (fig. 9), que funciona según la siguiente tabla:

Profundidad	Ningún segmento	1 segmento	2 segmentos	3 segmentos
0 m ➡ 5.9m	0.0 m 3.9 m/min	4 m/min - 5.9 m/min	6 m/min - 7.9 m/min	8 m/min (SLOW)
6.0m ➡ 17.9m	0.0 m 5.9 m/min	6 m/min - 7.9 m/min	8 m/min - 11.9 m/min	12 m/min (SLOW)
18.0m ➡ 99m	0.0 m 7.9 m/min	8 m/min - 11.9 m/min	12 m/min - 15.9 m/min	16 m/min (SLOW)

ESPAÑOL

Si durante la fase de ascenso, se superan los valores máximos de velocidad permitidos, sobre la pantalla aparecerán 3 segmentos, se oirá una alarma acústica y, al mismo tiempo aparecerá en la pantalla (fig. 11) el icono (SLOW) parpadeante, también parpadeará el indicador a segmentos indicando la velocidad de ascenso.

En estas condiciones se debe interrumpir el ascenso hasta la desaparición de la inscripción (SLOW) y el retorno de la pantalla a las condiciones normales.

⚠ **PELIGRO:** I una velocidad de ascenso demasiado rápida aumenta el riesgo de accidente! Cressi-sub aconseja efectuar siempre al final de cada inmersión una parada de seguridad (comúnmente denominada "safety stop") de 3-5 minutos a 3-6 metros, que será reflejada en el ordenador (ver capítulo 3.1.3.)

IMPORTANTE: ¡No efectuar inmersión tras un intervalo en superficie durante el cual la inscripción (SLOW) se haya mantenido encendida! Los cálculos para la siguiente inmersión podrían resultar invalidados debido a la superación de la velocidad máxima de ascenso.

Temas relacionados::

- 3.1.3. - Parada de seguridad.
- 4.1.2. - Diario de inmersiones.

3.1.3. - Parada de seguridad - Safety Stop (STOP).

Archimede está programado para señalar automáticamente una parada de seguridad, tras cada inmersión más profunda de 10 m, como recomienda las entidades de enseñanza y los más recientes estudios sobre la fisiología de inmersión. Esta parada se debe efectuar en una franja de profundidad comprendida entre los 6 y los 3 m, con la duración indicada por el ordenador .

NOTA: Cressi-sub aconseja efectuar siempre, al final de cada inmersión una parada de seguridad (comúnmente denominada "safety stop") de 3-5 minutos a 3-6 metros.

La parada está indicada en la pantalla con el icono (STOP) (Fig. 12); la pantalla, en esta situación, indica claramente la duración en minutos de la parada y la profundidad expresada en metros o en ft.

La parada de seguridad no es obligatoria, pero es muy recomendable cuando se haya superado la velocidad máxima de ascenso. En estas condiciones Archimede impone una parada de seguridad particularmente prolongada, que Cressi-sub aconseja respetar, con el fin de no incurrir en problemas de seguridad.

Temas relacionados:

- 2.3.4. - Introducción de las unidades de medida.
- 3.1.2. - Velocidad de ascenso.

3.2. - Alarma de preaviso de descompresión.

Cada vez que el tiempo disponible en curva, indicado sobre la pantalla por el icono NDL, alcanza los 3 minutos (fig. 13), Archimede advierte con una alarma acústica y con la pantalla parpadeante durante 6 segundos (durante 3 seg. con iluminación e intermitencia), con el fin de advertir que estamos a punto de sobrepasar los límites de la curva de seguridad, entrando en una inmersión con descompresión.

Temas relacionados:

- 3.2.1. - Inmersión con descompresión.

3.2.1. - Inmersión con descompresión (DECO).

⚠ **PELIGRO:** No usar este instrumento para efectuar inmersión fuera de la curva de seguridad! Cressi-sub no aconseja usar este ordenador para efectuar inmersión con descompresión.

No obstante, si por descuido o emergencia, se viese obligado durante la inmersión a sobrepasar los límites de la curva de seguridad, su ordenador Archimede Cressi-sub es capaz de suministrarle todas las informaciones relativas a un correcto ascenso y a las correspondientes paradas de descompresión. Al salir de la curva de seguridad, el ordenador emite una alarma acústica durante 3 segundos, mientras que la pantalla cambia y se presenta como indica la figura 14, proporcionando al buceador las siguientes informaciones:

① Icono (DECO) de la pantalla que sustituye al "NDL", indicando que estamos fuera de curva de seguridad y que deberemos efectuar parada/s de descompresión.

② Profundidad de la parada de descompresión más profunda, indicada en metros (m) o pies (ft). Ésta puede variar de un máximo de 30 m, a un mínimo de 3 m, con decrementos de 3 metros en 3 metros.

③ Duración en minutos de la parada de descompresión más profunda.

④ Icono "**TOTAL**" que indica el tiempo total de ascenso, así como el tiempo necesario para el ascenso a la siguiente parada respetando la velocidad de ascenso (calculada a 8 m/min) **MÁS** el tiempo necesario para la parada a esa cota y a otras posibles cotas, **MÁS** el tiempo necesario para alcanzar la superficie tras haber completado las paradas de descompresión.

⑤ Icono "DIVE. T" que indica el tiempo de inmersión transcurrido.

⑥ Gráfico a barras que visualiza la cantidad de nitrógeno absorbida durante la inmersión: En éste caso se pesenta completamente iluminado hasta pasar a la seguiente icona "DECO".

⚠ **PELIGRO:** No sobrepasar por encima la cota de la parada de descompresión

Para evitar accidentalmente esta situación, mantenerse durante la descompresión, a una cota ligeramente más profunda de la correspondiente a la parada.

Es importante recordar que, en caso de que sean necesarias paradas de descompresión, aumenta la cantidad de aire necesaria para completar la inmersión.

En condiciones de mar movido puede resultar difícil respetar la cota de la parada y no sobrepasarla. Cressi-sub aconseja efectuar la parada menos profunda a una cota de 4-5 m, aunque ello comporta una duración ligeramente superior de la parada misma, automáticamente corregida por Archimede.

Temas relacionados::

- 2.3.4.- Introducción unidad de medida.
- 3.1. - INMERSIÓN CON AIRE.
- 3.3. - INMERSIÓN CON MEZCLA NITROX.
- 3.1.2. - Velocidad de ascenso.
- 3.5. - Pantalla toxicidad CNS.
- 3.6. - Alarma PO2.
- 4.1.2. - Diario de inmersiones.

3.2.2. - Alarma de omitida Parada Descompresión.

Si, por cualquier motivo, se omitiese la parada de descompresión o bien si se sobrepasase la cota de la parada de descompresión indicada por el ordenador, se escuchará una alarma acústica y, al mismo tiempo, parpadeará la pantalla hasta que se descienda nuevamente a la profundidad de parada (ceiling) o mayor (fig. 15).

El tiempo disponible para corregir esta peligrosa situación es de 3 minutos. Transcurrido este tiempo Archimede entrará en el programa "Error" y sobre la pantalla aparecerá el icono (E) (fig. 16). En estas condiciones Archimede no se podrá utilizar en las siguientes sucesivas 48 horas, (no podrá ser utilizado como ordenador, pero mantendrá activas las funciones profundímetro y dive-timer).

⚠ **PELIGRO:** En estas condiciones no se podrá bucear en las 48 horas sucesivas.

En caso de aparición de síntomas de ED (Enfermedad Descompresiva), contactar con el DAN y un centro hiperbárico y proporcionar los máximos datos posibles sobre la inmersión efectuada.

Temas relacionados::

- 3.1. - INMERSIÓN CON AIRE.
- 3.3. - INMERSIÓN CON MEZCLA NITROX.
- 3.2.1. - Inmersión con Descompresión.
- 3.5. - Pantalla toxicidad CNS.
- 3.6. - Alarma PO2.
- 4.1.2. - Diario de inmersiones.

3.3. - INMERSIÓN CON MEZCLA NITROX.

3.3.1. - Antes de una inmersión con mezcla Nitrox.

⚠ **PELIGRO:** El uso de este ordenador con mezcla Nitrox está destinado únicamente a personas que han efectuado un curso completo para la utilización de mezcla Nitrox.

El ordenador Archimede Cressi-sub puede usarse indistintamente para inmersión con aire, indicada sobre la pantalla UFDS con la inscripción (AIR) (fig. 3), o bien para inmersión con mezcla Nitrox (EAN = Enriched Air Nitrox). En este caso aparecerá sobre la pantalla el icono (Nitrox) (fig. 10) que permanecerá presente durante la inmersión y mientras Archimede permanezca situado en parámetros Nitrox.

IMPORTANTE: El ordenador utilizado con aire (AIR) mantiene siempre este parámetro hasta que no se modifique por el buceador para su uso con mezcla Nitrox (cap. 2.3.1. - Introducción parámetros inmersión.)

⚠ **PELIGRO:** ¡ No bucear con una botella con mezcla Nitrox si no se ha verificado personalmente el porcentaje de Oxígeno !

IMPORTANTE: Verificar siempre el porcentaje de oxígeno fijado sobre el ordenador antes de bucear. Esto es posible, en superficie, presionando el pulsador A (◐) que permite una visualización rápida de los parámetros fijados.

Temas relacionados:

- 2.3.1. - Introducción de los parámetros inmersión
- 2.5. - Visualización rápida de los datos fijados.
- 3.4. - Introducción de parámetros Nitrox.
- 3.5. - Pantalla toxicidad CNS.
- 3.6. - Alarma PO2.

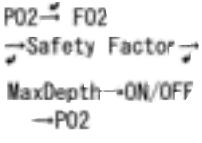
3.4. - Introducción parámetros Nitrox.

3.4.1.- Introducción presión parcial (PO2).

Archimede viene situado de origen con un valor base de PO2 de 1.4 bar, tanto para inmersiones efectuadas con mezcla Nitrox como con aire, con el fin de garantizar la máxima seguridad durante cualquier tipo de inmersión.

Es también posible modificar la determinación de PO2 de valores comprendidos entre 1.0 bar y 1.6 bar. En el caso de que sea necesario aumentar el margen de seguridad de nuestra inmersión, será posible introducir la PO2 en valores inferiores, hasta un mínimo de 1.0 bar. Hemos ya visto en el párrafo 2.3.1. como efectuar la selección de los valores. Bastará presionar el pulsador central M (MODE) hasta acceder a la pantalla (SET) representada en la fig. 3 y los parámetros podrán ser modificados siguiendo el siguiente proceso:

Presionando el pulsador A (↵) se seleccionan, en el siguiente orden, los parámetros de la inmersión relativos a:



donde PO2 es, la máxima presión parcial oxígeno situable por el buceador, como ya hemos visto, en un valor comprendido entre 1.0 bar y 1.6 bar, con variaciones de 0.1 bar. Estos valores se modifican presionando el pulsador B (Ⓥ).

Presionando el pulsador A (↵) se confirma la introducción efectuada

Presionar el pulsador M (MODE) para volver a la pantalla principal (fig. 1).

IMPORTANTE: el ordenador mantiene el porcentaje de PO2 introducido hasta que no se vuelva a fijar manualmente por el buceador en valores distintos.

Temas relacionados::

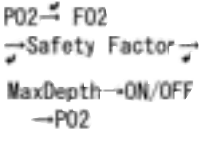
- 2.3.1. - Introducción de los parámetros de inmersión.
- 3.5. - Pantalla toxicidad CNS.
- 3.6. - Alarma PO2.

3.4.2. - Introducción porcentaje oxígeno (FO2) mezcla Nitrox.

IMPORTANTE: Controlar siempre el valor de FO2 indicado por el ordenador, antes de empezar la inmersión!

Para introducir el porcentaje correcto de Oxígeno contenido en la mezcla Nitrox, presionar el pulsador central M (MODE) hasta acceder a la pantalla (SET) representada en la figura 3, donde los parámetros se modifican según el siguiente proceso:

Presionando el pulsador A (↵) se seleccionan, en el siguiente orden, los parámetros de la inmersión relativos a:



donde FO2 es el porcentaje de oxígeno presente en nuestra mezcla Nitrox.

NOTA: Manteniendo presionado el pulsador B (Ⓑ), el ordenador procede *automáticamente* a bloquearse en el porcentaje standard Nitrox 1 (EAN32), o bien sobre el parámetro (AL r).

NOTA: Al variar el porcentaje de oxígeno de la mezcla, el ordenador indica también la máxima profundidad alcanzable con esa mezcla (MAX).

Presionar el pulsador B (Ⓑ) para introducir manualmente el porcentaje de otras mezclas, diferentes a la standard. Archimede permite porcentajes de O2 comprendidos entre el 21% (AL r) y el 50 %, con incrementos del 1%.

Presionar el pulsador A (↵) para confirmar el porcentaje deseado que aparece en la pantalla.

Presionar el pulsador M (MODE) para volver a la pantalla principal (fig. 1).

NOTA: Es posible modificar el porcentaje de la mezcla Nitrox también durante el intervalo de superficie (con desaturación en curso).

Esta es una característica muy importante, principalmente para los buceadores que efectúan una serie de inmersiones diarias (por ejemplo instructores), ya que pueden modificar la propia mezcla tras haber efectuado, por ejemplo, antes una inmersión con aire, sin verse obligados a esperar a completar la desaturación.

Es importante, no obstante, seguir y comprender bien lo siguiente:

① Al finalizar una inmersión, el porcentaje de Oxígeno fijado anteriormente, queda en memoria sólo los primeros diez minutos de intervalo de superficie. Una posible inmersión dentro de este periodo de tiempo es interpretada por el ordenador como una continuación de la precedente inmersión, presumiblemente efectuada haciendo uso de la misma botella y, por lo tanto, de la misma mezcla.

NOTA: No es posible modificar la FO2 durante los 10 minutos siguientes al fin de una inmersión

No es posible acceder a la pantalla de Introducción de los parámetros (SET), con la consiguiente imposibilidad de variar el porcentaje precedentemente fijado, en los siguientes 10 minutos de intervalo de superficie.

② Transcurridos 10 minutos tras finalizar la inmersión, el ordenador transforma el porcentaje FO2 a un valor de seguridad de 99%, hasta que se introduce el valor correcto de la nueva mezcla. Sobre la pantalla aparece "—" como indica la (fig. 17).

Obviamente el buceador debe analizar la mezcla de la inmersión sucesiva e introducir el valor FO2 sobre el ordenador.

Esta situación viene indicada sobre la pantalla UFDS por el icono (Nitrox) parpadeante en la pantalla principal, con el fin de llamar nuestra atención y obligarnos a reintroducir correctamente los parámetros antes de iniciar la inmersión. Tal maniobra es particularmente fácil, como ya hemos visto en el apartado 2.3.

Si no se introdujese la nueva FO2 en el ordenador, gracias al reset automático al valor 99%, a una profundidad de solo 4 metros (con valor P02 = 1.4) se dispararía la alarma de PO2 (fig. 18). El buceador podrá así volver a la superficie y reintroducir correctamente el valor. Si, en cambio, se decidiese continuar la inmersión, se dispararía también una segunda alarma de PO2 a 1.6 bar (6 m).

③ En caso de que se fije el valor de FO2 y no se efctúe la immersion, el ordenador va a memorizar el valor fijado hasta la medianoce del dia corriente, luego reajustará el valor (F02=99%).

Temas relacionados::

- 2.3.1. - Introducción parámetros inmersión.
- 3.5. - Pantalla toxicidad CNS.
- 3.6. - Alarma PO2.
- 4.4.1. - Intervalo de superficie.

3.5. - Pantalla toxicidad CNS

El ordenador Archimede Cressi sub es capaz de representar gráficamente el nivel de toxicidad en el Sistema Nervioso Central (CNS) en cuanto respecta al oxígeno. El nivel de toxicidad esta ligado a la presión parcial del oxígeno y al tiempo de exposición del buceador a elevadas presiones parciales de Oxígeno (PO2). En la figura 19 se representa la columna de la pantalla UFDS formada por 8 píxels, que indican cantidades crecientes de oxígeno acumulado. Cuando los 8 píxels están iluminados, se ha alcanzado el 100% de la tolerancia máxima admisible en el CNS y estar en grave peligro de hiperoxia (Intoxicación por Oxígeno).

Se comprende de esta forma la importancia de poder visualizar constantemente este dato , en función de la Presión Parcial Oxígeno y del tiempo de exposición, que siempre se mantiene bajo control durante la inmersión.

Con el fin de reducir el riesgo de intoxicación de Oxígeno, Archimede elabora los datos teniendo en cuenta la duración e intensidad de la exposición a este gas. Cuando el nivel de oxígeno alcanza valores de emergencia, próximos a la toxicidad máxima admisible (correspondiente a 7 píxels encendidos sobre 8), la barra gráfica empieza a parpadear al igual que la pantalla y se dispara una alarma sonora durante 5 segundos, que indica que estamos cerca de una situación de toxicidad al CNS (alarma de 70%).

Cuando se enciende también el octavo píxel, salta una segunda alarma (de 100%) y la barra gráfica parpadea, al mismo tiempo que una alarma sonora y parpadea la pantalla, hasta que no se asciende de cota, haciendo disminuir la presión parcial de oxígeno. Sólo cuando se enciende el octavo píxel, la barra gráfica deja de parpadear, pero la alarma se verá igualmente reflejada en el Logbook.

NOTA: El resultado de los cálculos de exposición se redondea al valor porcentual superior.

Temas relacionados:

- 3.1. - INMERSIÓN CON AIRE.
- 3.3. - INMERSIÓN CON MEZCLA NITROX.
- 3.4.1. - Introducción presión parcial PO2.
- 3.4.2.- Introducción porcentaje de Oxígeno FO2.
- 3.6. - Alarma PO2.
- 4.1.2. - Diario de las inmersiones.

3.6. - Alarma PO2.

El ordenador Archimede Cressi-sub, es capaz de visualizar constantemente otro parámetro fundamental relativo al oxígeno: el valor de la Presión Parcial del O2 (PO2). Como ya hemos visto, este valor es fácilmente seleccionable por el buceador (cap. 3.4.1.) en un rango comprendido entre 1.0 bar y 1.6 bar. Archimede considera el valor de 1.6 bar como límite máximo admisible de la presión parcial y, en función de

la mezcla usada, señala automáticamente la profundidad máxima alcanzable. No olvidar que también utilizando aire, se puede alcanzar el limite de toxicidad del oxígeno. Este limite varía en función de la PO2 fijada. Archimede presenta un valor preseleccionado de origen de 1.4 bar, que corresponde, con aire, a una profundidad máxima de 56 metros. Naturalmente es posible introducir en el ordenador otros valores de PO2, hasta un máximo de 1.6 bar.

Archimede presenta también dos tipos de alarma relativos a la PO2:

① Alcanzada la profundidad limite correspondiente a la PO2 situada (de 1.0 bar a 1.6 bar), se disparará una alarma acústica durante 15 segundos y, al mismo tiempo, parpadeará la pantalla con el icono (PO2) (fig. 20), y, en la parte superior izquierda, el porcentaje de valor máximo de PO2 introducido.

② Una segunda alarma se disparará en cada caso de alcanzar la profundidad equivalente a la PO2 de 1.6 bar, alarma que durará 15 segundos, con parpadeo de la pantalla, que cesará solo cuando se ascienda a una profundidad inferior a la límite.

Ambas alarmas se verán reflejadas en el Logbook.

Temas relacionados::

- 3.1. - INMERSIÓN CON AIRE.
- 3.3. - INMERSIÓN CON MEZCLA NITROX.
- 3.4.1. - Introducción presión parcial PO2.
- 4.1.2. - Diario de inmersiones.

4) En superficie tras la inmersión

Photo Ghisotti

ESPAÑOL

4.1. - Gestion de datos.

En este capítulo se explicarán todas las funciones consideradas de “superficie”, correspondientes a la gestión de los datos tras una inmersión. Mediante del pulsador M (MODE), será posible activar en secuencia las funciones de: (LOG) - Diario de las inmersiones (cap. 4.1.2.).(HIST)- Memoria histórica de las inmersiones (cap. 4.1.3.). (PROF) - Perfil de la inmersión (cap. 4.1.4.). Transferencia datos al PC mediante interface (opcional) (cap. 4.1.5.).

4.1.1. - Intervalo de superficie.

Cuando se asciende a una profundidad inferior a 1.5m, la pantalla UFDS proporciona las siguientes informaciones (fig. 21):

① Tiempo de desaturación, expresado en horas y minutos, e indicado por el icono (DESAT);

② Icono “Don’t Fly” (no volar) (✈).

La aparición de este símbolo significa que deben evitarse viajes aéreos o a altitudes superiores a la del lugar donde se efectuó la inmersión, hasta la desaparición del icono .

IMPORTANTE: El DAN (Divers Alert Network) y la UHMS (Undersea and Hyperbaric Medical Society) sugieren, antes de volar, efectuar un intervalo de superficie comprendido entre 12 y 24 horas tras una inmersión en curva y una parada de 48 horas si la inmersión efectuada ha requerido descompresión o se ha realizado una serie de inmersiones particularmente importantes.

③ Tiempo de superficie, expresado en horas y minutos, indica la duración del intervalo de superficie, indicado por el icono (SURF.T).

④ Barra gráfica que representa el nitrógeno residual existente en los tejidos al finalizar la inmersión.

NOTA: Si se realiza una inmersión tras menos de 10 minutos de intervalo de superficie, Archimede interpreta esta nueva inmersión como la continuación de la precedente: el número de la inmersión y el cálculo de la duración de la inmersión, se reinician donde se habían parado.

NOTA: Las inmersiones efectuadas tras al menos diez minutos de intervalo en superficie, se consideran como inmersiones sucesivas.

Presionando el pulsador M (MODE) dos veces, se accede al programa de planificación de la inmersión, representado por el icono de la pantalla UFDS (PLAN) (fig. 22) ya visto en el cap. 2.4., que, esta vez, tendrá en cuenta el nitrógeno residual, retenido en los tejidos tras la precedente inmersión, modificando los tiempos en curva y reduciéndolos respecto del indicado para la primera inmersión.

Terminada la desaturación, la barra que representa el nitrógeno residual (fig. 23), se pondrá a cero, indicando la eliminación total de nitrógeno residual que puede influir sobre la inmersión siguiente.

Temas relacionados::

- 2.4. - Planificación de la inmersión.
- 3.1. - INMERSIÓN CON AIRE.
- 3.3. - INMERSIÓN CON MEZCLA NITROX.

4.1.2. - Diario de las inmersiones (LOG).

El ordenador Archimede Cressi-sub memoriza los datos relativos a las ultimas 30 horas de inmersión efectuadas (o bien a las últimas 60 inmersiones) y los datos se registrarán cada 30 segundos en el Logbook (o Diario de inmersiones), que se activa en superficie presionando el pulsador M (MODE), en secuencia, hasta que aparezca el icono (LOG) sobre la pantalla UFDS (fig. 24).

NOTA: No se memorizan inmersiones con duración más breve que el intervalo de registro de los datos.

El Logbook de Archimede es un instrumento de gran capacidad, que permite de vision, a través de tres distintas pantallas, una serie completa de datos relativos a las inmersiones efectuadas, partiendo de la más reciente en orden cronológico.

En la pantalla principal (fig. 24), la pantalla UFDS indica la función (LOG) en curso y se visualizan las siguientes informaciones:

① Año en que se realizó la inmersión.

② Hora de la inmersión (mes y día) - entre paréntesis viene indicado el número de inmersión de la serie diaria.

NOTA: La anterior inmersión de la serie diaria, viene indicada entre paréntesis con 1 (entendida como dive 1), la segunda con 2 (dive 2), y así progresivamente .

③ Profundidad *máxima* alcanzada durante la inmersión, expresada en metros o ft.

④ Número de la inmersión: Se indican inicialmente los datos relativos a la inmersión más reciente. Cuando se efectúan más de 60 inmersiones, las más antiguas se cancelan de la memoria.

⑤ Gráfico de barras indicador del nitrógeno residual al acabar la inmersión: Si se mantiene en la franja “verde”, significa que se ha efectuado una inmersión sin descompresión (en curva). Si el gráfico se extiende a la franja “roja”, significa que se ha efectuado una inmersión con descompresión.

⑥ Indicación del nivel de altitud al que se efectuó la inmersión (ver cap. 2.2.).

⑦ Un icono con la inscripción (Nitrox) aparece si se ha efectuado una inmersión con mezcla Nitrox.

⑧ Indicador gráfico del nivel de toxicidad O2 en el CNS al final de la inmersión (ver cap. 3.5.).

En las tres pantallas aparecen también todos los iconos relativos a las alarmas activadas en el curso de nuestra inmersión, como :

(PO2) (alarma PO2); (SLOW) (alarma velocidad máxima de ascenso) etc.

Para acceder a la segunda pantalla del Logbook, basta presionar el pulsador correspondiente al icono (Ⓜ) de la pantalla UFDS. El icono (LOG), es sustituido por el número de la inmersión seguido del número “2/3” representando la segunda de las tres pantallas del Logbook. En ella se representan los siguientes datos (fig. 25):

① Hora de inicio inmersión (hora en que el ordenador ha descendido por debajo de 1.5 m, activando la función “dive”).

② Hora de finalización de la inmersión, (hora en que el ordenador ha ascendido por encima de 1.5 m, activando la función SURF.T).

③ Profundidad media (AVE) de la inmersión en metros o ft.

④ Duración total de la inmersión expresada en minutos e indicada por el icono “DIVE T.”.

Para volver a la pantalla (1/3), basta presionar el pulsador A correspondiente al icono (▲), mientras que para acceder a la tercera pantalla del Logbook, basta presionar el pulsador B correspondiente al icono (▼) de la pantalla UFDS. La pantalla que indica el número de la inmersión seguido por (2/3) representada por la segunda pantalla, es sustituida por el número de la inmersión seguido del número “3/3” que representa la tercera de las tres pantallas del Logbook, en la cual se representan los siguientes datos (fig. 26):

① Tipo de mezcla utilizada para la inmersión: Si se realiza con aire, aparecerá la inscripción (AIr), mientras, si se realiza con mezcla Nitrox, aparecerá el porcentaje de Oxígeno utilizado.

② Temperatura del agua registrada a la profundidad máxima durante la inmersión, expresada en °C o en °F.

③ Intervalo de superficie expresado en horas y minutos.

④ Posible utilización del factor de seguridad.

Para acceder a la inmersión precedente del Logbook, mantener presionado el pulsador B (▼): En rápida secuencia se accede a la anterior pantalla del Logbook que corresponde a la inmersión inmediatamente precedente.

De la misma forma, manteniendo presionado el pulsador A (▲), se accede en rápida secuencia a la anterior pantalla del Logbook correspondiente a la inmersión inmediatamente sucesiva.

Temas relacionados:

- 2.3.1. - Introducción de los parámetros de la inmersión.
- 2.3.3.- Corrección de la hora y la fecha.
- 2.3.4.- Introducción de las unidad de medida.
- 3.1. - Inmersión con aire.
- 3.1.2. - Velocidad de ascenso.
- 3.3. - Inmersión con mezcla Nitrox.
- 3.5. - Pantalla toxicidad CNS.
- 3.6. - Alarma PO2.
- 4.4.1. - Intervalo de superficie.

4.1.3. - Memoria histórica de las inmersiones (HIST).

El ordenador Archimede Cressi-sub incorpora también una memoria histórica de las inmersiones efectuadas, gracias a la función (HIST). Para acceder a esta función, se debe presionar el pulsador M (MODE) en secuencia hasta que aparezca el icono (HIST) sobre la pantalla UFDS (fig. 27). En este programa se visualizan las informaciones relativas a:

① Duración total de las inmersiones efectuadas, expresada en horas;

② Profundidad *máxima* alcanzada en el curso de las inmersiones efectuadas (expresada en metros o en ft);

③ Número total de inmersiones efectuadas, representado por el icono “DIVE”.

La función (HIST) tiene capacidad para almacenar hasta 599 inmersiones, tras lo cual reinicia el contador, partiendo da cero. Este valor es modificable mediante el correspondiente software interface (opcional).

Temas relacionados::

- 2.3.4.- Introducción de las unidad de medida.
- 3.1. - INMERSIÓN CON AIRE.
- 3.3. - INMERSIÓN CON MEZCLA NITROX.
- 4.1.5. - Transferencia datos al PC: interface PC.

4.1.4. - Perfil del la inmersión (PROF).

El perfil detallado de las inmersiones contenidas en la memoria del Logbook se activa presionando el pulsador M (MODE), en secuencia, hasta que aparezca el icono (PROF) sobre la pantalla UFDS (fig. 28). La pantalla muestra automáticamente todas las informaciones relativa a la profundidad, al tiempo y a la hora relativas a la inmersión más reciente memorizada en el Logbook, permitiendo, así reconstruir, minuto a minuto, el perfil de la inmersión, sin necesidad de interface (opcional). El desarrollo del perfil inmersión es automático y el intervalo entre un dato y el sucesivo es de 30 segundos. Para acceder a la lectura del perfil correspondiente a la inmersión inmediatamente precedente, es suficiente presionar el pulsador B (Ⓑ), mientras que para la lectura de la inmersión sucesiva basta presionar el pulsador A (Ⓐ).

NOTA: Sobre la pantalla aparecen también todos los iconos relativos a las alarmas posiblemente accionadas en el transcurso de nuestra inmersión, como por ejemplo: (PO2) (alarma PO2), (SLOW) (alarma velocidad máxima de ascenso) etc.

Temas relacionados::

- 2.3.3.- Corrección de la hora y la fecha.
- 2.3.4.- Introducción de las unidad de medida.
- 3.1. - INMERSIÓN CON AIRE.
- 3.3. - INMERSIÓN CON MEZCLA NITROX.
- 4.1.2. - Diario de las inmersiones.
- 4.1.5. - Transferencia datos al PC: interface PC

4.1.5. - Transferencia de datos a PC: Interface PC (PC).

El ordenador Archimede Cressi-sub puede conectarse a un ordenador personal a través del interface Cressi (opcional) y el correspondiente software (opcional). Todos los datos del ordenador de buceo pueden transferirse al PC, conectando el interface al ordenador y siguiendo las instrucciones del software para descargar los datos. Para hacerlo, es necesario entrar en el programa “PC” del ordenador , presionando el pulsador M (MODE), en secuencia, hasta que aparezca el icono (PC) (fig. 29).

Siguiendo las instrucciones, es fácil descargar el perfil de las inmersiones, para reproducirlas, imprimirlas o modificarlas mediante el interface (opcional). Puede también ser utilizado para la enseñanza, mediante el uso del simulador de inmersión contenido en el software interface PC (opcional).

Temas relacionados::

- 4.1.2. - Diario de las inmersiones.
- 4.1.3. - Memoria histórica de las inmersiones.
- 4.1.4. - Perfil inmersión.

4.1.6. - Reset del Instrumento.

Es posible resetear completamente el ordenador presionando con un objeto puntiagudo el botón (fig. 30) situado en la parte posterior del instrumento, indicado con la inscripción "RESET". De esta forma, se procede a la cancelación de los datos referentes a la absorción de nitrógeno y hora/fecha.

fig. 30

IMPORTANTE!: ¡Con la función de reset, se anularán todos los cálculos relativos a la desaturación en curso! ¡No resetear nunca el instrumento si debe ser empleado bajo el agua para calcular inmersiones sucesivas!

NOTA: Logbook, perfil y memoria histórica de las inmersiones efectuadas permanecen memorizadas también tras el reset del instrumento.

Los parámetros retornan a los valores de origen (por ej. FO2=21% y PO2=1.4 bar).

Esta función, resulta particularmente útil para el alquiler del instrumento en centros de buceo.

Temas relacionados::

- 2.3. - Introducción de parámetros.
- 2.3.3. - Corrección de la hora y fecha.
- 4.4.1. - Intervalo de superficie.
- 4.1.2. - Diario de las inmersiones.
- 4.1.3. - Memoria histórica de las inmersiones.
- 4.1.4. - Perfil de las inmersiones.

4.2. - Simulador.

4.2.1. - Simulador de inmersión (SIMU)

El ordenador Archimede Cressi-sub incluye un programa de simulación de inmersión (SIMU), que permite tomar confianza con las diferentes funciones del ordenador . El programa de simulación permite planificar las inmersiones personales y es también un validísimo instrumento didáctico.

El programa se activa presionando el pulsador M (MODE), en secuencia, hasta que aparezca el icono (SIMU) sobre la pantalla UFDS (fig. 31). Con este programa es posible simular una inmersión multinivel, presionando simplemente el pulsador B (Ⓑ) para incrementar la profundidad, o bien el pulsador A (Ⓐ) para ascender , verificando así, en tiempo real, las indicaciones del ordenador en las diferentes fases de nuestra inmersión, incluyendo también las alarmas, tanto sonoras como visuales. Al finalizar la inmersión simulada, el ordenador proporcionará el correspondiente tiempo de superficie y de desaturación y será posible simular también el desarrollo de una inmersión sucesiva. Presionando el pulsador B (Ⓑ), se accede a la pantalla de simulación de la inmersión sucesiva, con desaturación en curso.

NOTA: La simulación se efectúa con los parámetros de inmersión situados en la función (SET) (ver cap. 2.3.).

NOTA: La simulación se desarrolla a una velocidad seis veces superior a la real, es decir, 10 segundos del simulador equivalen a 1 minuto real de inmersión y las variaciones de profundidad son de 0.2 metros en 0.2 m.

Temas relacionados::

- 2.3. - Introducción parámetros.
- 2.4. - Planificación inmersión.
- 3.1. - INMERSIÓN CON AIRE.
- 3.1.1. - Inmersión en curva.
- 3.2.1. - Inmersión con descompresión.
- 3.3. - INMERSIÓN CON MEZCLA NITROX.
- 3.5. - Pantalla toxicidad CNS.
- 3.6. - Alarma PO2.
- 4.1.1. - Intervalo de superficie.
- 4.2.2.- Simulador de inmersión con intervalo de superficie.

4.2.2. - Simulador de inmersión con intervalo de superficie.

Si el ordenador indica la existencia de nitrógeno residual, o bien si está activo el tiempo de desaturación, Archimede permite modificar el intervalo de superficie para simular una inmersión sucesiva. Como se ha visto en el capítulo precedente, el programa de simulación se activa presionando el pulsador M (MODE), en secuencia, hasta que aparezca el icono (SIMU) sobre la pantalla UFDS (fig. 32). La pantalla que aparece es, no obstante diferente a la precedente, ya que el ordenador, antes de comenzar la simulación, requiere la introducción de un nuevo intervalo de superficie, a través de los iconos de la pantalla UFDS: Presionando el pulsador B (Ⓐ) se incrementa el intervalo de superficie, mientras que con el pulsador A (↵ - Enter), se confirma el dato seleccionado. Una vez situado, Archimede entra nuevamente en la pantalla de simulación (fig. 31) ya vista en el capítulo precedente, permitiendo simular una inmersión sucesiva.

Temas relacionados::

- 2.3. - Introducción parámetros.
- 2.4. - Planificación inmersión
- 3.1. - INMERSIÓN CON AIRE.
- 3.1.1. - Inmersión en curva.
- 3.2.1. - Inmersión con descompresión.
- 3.3. - INMERSIÓN CON MEZCLA NITROX.
- 3.5. - Pantalla toxicidad CNS.
- 3.6. - Alarma PO2.
- 4.1.1. - Intervalo de superficie.
- 4.2.1. - Simulador de inmersión.

5. - CUIDADOS y MANTENIMIENTO.

Instrumento de particular robustez, Archimede Cressi-sub ha sido proyectado y realizado para resistir las duras condiciones de uso del buceo. Es necesario recordar no obstante que se trata de un instrumento de precisión que merece todas las atenciones. Es conveniente evitar golpes violentos, proteger el instrumento de fuentes de calor excesivo, no mantenerlo mojado, evitar el contacto con elementos pesados como por ejemplo, la botella.

IMPORTANTE: No poner el ordenador en contacto con disolventes o productos químicos de ningún tipo. No usar aire comprimido para secar el ordenador. No utilizar el ordenador en cámaras hiperbáricas en las cuales el instrumento no esté completamente sumergido.

NOTA: Secar siempre el instrumento en agua dulce tras su uso.

Los botones no necesitan ningún mantenimiento en particular. No lubricar jamás con aceite o spray de ningún tipo.

NOTA: Controlar visualmente el compartimiento de las baterías a través de la tapa transparente: En caso de que aparezcan señales de humedad, hacer controlar el ordenador en un centro de asistencia autorizado.

En presencia de posibles anomalías de funcionamiento, no utilizar el instrumento en inmersión y dirigirse a un servicio técnico autorizado Cressi-sub para la revisión del instrumento.

Temas relacionados::

- 5.1. - Sustitución de la batería.
- 7 - Garantía.

5.1. - Sustitución de la batería.

La sustitución de la bateria es una operación muy sencilla, que no requiere la intervención de personal especializado, pudiendo ser efectuada directamente por el usuario. Debe efectuarse cada vez que el instrumento indique sobre la pantalla la señal de batería baja de carga, tanto de forma fija como parpadeante (fig. 2) como ya se ha visto en este manual.

IMPORTANTE: cuando se efectúa la sustitución de la batería, todos los datos relativos a la desaturación, la hora y la fecha pueden perderse. Introducir nuevamente hora y fecha, para tener datos reales en el logbook del ordenador. No sustituir la batería cuando la desaturación está en curso, ya que todos los datos relativos al cálculo de la desaturación se perderían. Tras el cambio de la batería todos los parámetros vuelven a los valores fijados de origen (por ejemplo: F02=21% y PO2=1.4 bar)

Para sustituir la batería, desenroscar la tapa transparente situada en la parte inferior del instrumento, en la dirección indicada por las flechas, ayudándose con una moneda (fig. 33). Extraer la tapa y observar el estado de la batería y del compartimiento que la aloja. Si se observasen síntomas de corrosión debidos a infiltraciones de agua, dirigirse a un centro oficial Cressi-sub para la revisión del instrumento.

fig. 33

fig. 34

fig. 35 a

fig. 35 b

Si todo aparece en buenas condiciones, sustituir la batería de su habitáculo manteniendo el ordenador en posición invertida. Sustituir la batería respetando las polaridades (¡una polaridad invertida provoca la pérdida de los datos de calibración y de la memoria!) y sustituir también la tórica del tapón de cierre del compartimiento de la batería (fig. 34). El habitáculo en que se aloja la batería es estanco y no está comunicado con

el mecanismo del instrumento. Antes de cerrar la tapa, controlar que no hayan impurezas o suciedad sobre la sede y pasar una leve capa de grasa de silicona sobre la junta tórica de estanqueidad de la tapa de la batería (fig. 35 a-b).

NOTA: ¡No apretar en exceso la tapa! ¡Un excesivo roscado podría comportar la rotura de la propia tapa o dificultades para volverla a abrir en el próximo cambio de batería!.

NOTA: ¡Asegurarse del cierre estanco del instrumento! La tapa de las baterías es transparente, con el fin de permitir siempre un rápido control de posibles infiltraciones en el interior del compartimiento de la batería.

IMPORTANTE: El posible mal funcionamiento o inundación debido a una inadecuada sustitución de la batería, quedan excluidos de la garantía.

Temas relacionados::

- 5 - Cuidados y mantenimiento.
- 7 - Garantía.

6. - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Algoritmo: Buhlmann ZH-L16;

Tejidos muestra: 9

Tiempos de semisaturación: de 5 a 640 minutos

Dimensiones y peso:
Diámetro: 62 mm - Altura: 24 mm - Peso: 115 g

Sensor de profundidad:
- Taraje en agua salada (en agua dulce las profundidades indicadas son inferiores en cerca de un 3%)
- Campo de medición: 0-99 m, medido cada segundo
- Precisión: +/- 3%+0.5m
- Campo de medición: 0-99.9m
- Resolución:0.1m
- Intervalo de superficie: da 0 a 48 ore
- Monitorización mediciñ cader: de 0 a 6000m, medición cada 10 minutos
- Tiempo de inmersión: de 0 a 599 minutos

TERMÓMETRO:
- Resolución: 0.1 °C
- Rango de medición: -5 °C +40 °C
- Precisión: +/- 2 °C

RELOJ:
Precisión: +/- 30 sec media mensual
Pantalla 24 horas

BATERIAS:
Batería tipo botón de Li/MnO2 CR 2032 de 3V. Duración media 3 años (con 50 inmersiones / año)

6.1. - TABLA DE DESCOMPRESIÓN.

Al finalizar una inmersión, el ordenador continúa la elaboración de los datos para una posible inmersión sucesiva. Esto es posible gracias al hecho de que el ordenador registra en cada instante la absorción y la cesión de nitrógeno por parte de los tejidos muestra, asumidos cómo referencia. Cada uno de estos tejidos, absorbe y libera nitrógeno a velocidad diferentes, indicadas en los denominados “tiempos de semisaturación” (el tiempo que trascurre para alcanzar el 50% de la saturación de un tejido). Archimede Cressi-sub utiliza 9 tejidos muestra, sobre los cuales se efectúan los cálculos del algoritmo, en todas las fases de la inmersión, de superficie y de las inmersiones sucesivas.

6.1.1. - Tabla de no descompresión para la primera inmersión de una serie.

Profundidad (m)	Profundidad (ft)	AIRE	EAN1 (32%) (PO2=1.4bar)	EAN2 (36%) (PO2=1.4bar)
9	**30**	**200**	**200**	**200**
12	**40**	**104**	**200**	**200**
15	**50**	**66**	**117**	**182**
18	**60**	**47**	**74**	**92**
21	**70**	**35**	**55**	**65**
24	**80**	**25**	**41**	**50**
27	**90**	**19**	**32**	**38**
30	**100**	**16**	**24**	**--**
33	**110**	**13**	**19**	**--**
36	**120**	**11**	**--**	**--**
39	**130**	**9**	**--**	**--**
42	**140**	**8**	**--**	**--**
45	**150**	**7**	**--**	**--**
48	**160**	**7**	**--**	**--**

7. - GARANTÍA.

Archimede Cressi-sub está garantizado contra defectos de fabricación o de material por un periodo de 1 año, desde el momento de su adquisición por parte del comprador inicial.

La garantía no cubre daños derivados de uso incorrecto del instrumento, de falta de mantenimiento, de negligencia o modificaciones o reparaciones realizadas por personal no autorizado y caduca automáticamente si no se ha observado el correcto proceso de mantenimiento indicado en las instrucciones.

La garantía no puede ser trasferida por el propietario inicial a terceros y se considera desde el momento de la adquisición (día de la factura o recibo de compra).

Todas las reparaciones no cubiertas por la garantía se realizarán a cargo del propietario.

La garantía no cubre ningún documento o garantía emitido por el comerciante o vendedor fuera de los términos previstos por esta garantía.

Ningún vendedor o representante está autorizado a aportar modificación alguna a esta garantía o a suministrar otra complementaria.

En caso de reclamación, enviar el artículo, a portes pagados, al distribuidor Cressi-sub o a un centro de reparación autorizado, indicando su nombre, apellidos, dirección y adjuntando factura o recibo de compra.

Conserve siempre este manual junto a su Archimede.

OROLOGI 4 COL. m.

Bianca

Archimede

User's Manual

ENGLISH

TABLE OF CONTENTS

1. - INTRODUCTION pag.130
1.1. - Main features pag.130
1.2. - Safety rules pag.130
1.2.1. - Definition of Danger, Important, and Note pag.130
1.2.2. - General Warning and Safety Rules.pag. pag.130
1.3. - Introduction pag.132

2. - BEFORE DIVE pag.133
2.1. - UFDS Display and Controls pag.134
2.2. - On Surface, before Dive pag.134
2.3. - Parameter Setting pag.135
2.3.1. - Dive Parameter Setting (SET) pag.135
2.3.2. - Max Depth Alarm pag.136
2.3.3. - Time and Date Adjustment (SET) pag.136
2.3.4. - Unit of Measure Setting ..... pag. 137
2.4. - Dive Planning (PLAN) ..... pag. 137
2.5. - Quick Display of Set Data (DATA) ..... pag. 137

3. - DURING DIVE pag.138
3.1. - DIVE WITH AIR (Air) pag.139
3.1.1. - No Decompression Dive pag.139
3.1.2. - Ascent Rate (SLOW) pag.139
3.1.3. - Safety Stop (STOP) pag.140
3.2. - Decompression Warning Alarm (NDL) pag.140
3.2.1. - Decompression Dive (DECO) pag.140
3.2.2. - Violated Decompression Stop Alarm ..... pag. 141
3.3. - DIVE WITH NITROX (Nitrox) pag.142
3.3.1. - Before a Nitrox Dive pag.142
3.4. - Nitrox Parameter Setting: pag.142
3.4.1. - Partial Pressure Setting PO2 (SET) pag.142
3.4.2. - Oxygen Fraction Setting FO2 (SET) in Nitrox ... pag.143
3.5. - CNS Toxicity Display (OLI) pag.144
3.6. - PO2 Alarms (PO2) pag.145

4. - ON SURFACE AFTER DIVE pag.146
4.1. - Data Management pag.147
4.1.1. - Surface Interval Time (SURF.T, DESAT, ✈) pag.147
4.1.2. - Dive Logbook (LOG) pag.147
4.1.3. - Dive History (HIST) pag.149
4.1.4. - Dive profile (PROF) pag.149
4.1.5. - Data transfer to PC:
PC-Interface compatible (PC) pag.150
4.1.6. - Dive Computer Reset pag.150
4.2. - Simulator ..... pag. 151
4.2.1. - Dive Simulator (SIMU) ..... pag. 151
4.2.2. - Dive Simulator with Surface
Interval Time (SIMU) ..... pag. 151

5. - CARE AND MAINTENANCE pag.152
5.1. - Battery Replacement pag.152

6. - TECHNICAL FEATURES pag.153
6.1. - No decompression limits
for the first dive in a series pag.154
6.1.1.- Non Decompression tables
for the first dive in a series. pag.154

7. - WARRANTY pag.155

1. - INTRODUCTION.

Congratulations on your purchase of an Archimede Cressi-sub dive computer. It is a sophisticated and comprehensive device designed to offer you utmost safety, efficiency, and reliability over time.

1.1. - Main Features.

- Full dive data processor (also applicable decompression status, if any)
- Battery replacement by the user
- UFDS display for understanding and easy reading of displayed data;
- Full Nitrox capabilities
- Total Reset Function of Nitrox parameters (FO2 and PO2) with PO2 setting capability from 1.0 bar to 1.6 bar
- Nitrox dive possibility after dive with air (even with desaturation under way);
- Manual Planning (Scrolling);
- Unit of measure can be changed by the user from Metric (m-°C) to Imperial System (ft-°F)
- Audible and visual alarms
- Nitrogen saturation graph
- CNS oxygen toxicity graph
- Enhanced display back light
- Dive simulator (with Surface Interval Time setting for following dive)
- Built-in calendar clock
- Full dive profile logbook (30hr)
- Dive History
- Total Reset Function.
- PC interface (optional).

1.2. - SAFETY RULES.

1.2.1. - Definition of Danger, Important, and Note.

This manual highlights certain points of particular importance.

Before reading these instructions, it is essential to properly understand the following definitions:

⚠ **DANGER:** means a situation of serious danger or even possible death for the diver.

IMPORTANT: means a situation that may become dangerous for the diver or that can damage the equipment.

NOTE: means important information is being provided .

1.2.2. - General Warning and Safety Rules.

IMPORTANT: Read these instructions! Carefully read this User's Manual, including the section on safety rules. Be sure that you have fully understood the use, functions, and limits of your dive computer before using it!

⚠ **DANGER:** No dive computer can guarantee full protection against Decompression Sickness (DCS). You need to understand that there is no procedure in place nor dive computer that fully eliminates the risk of DCS. No dive computer can determine parameters, such as physiological variations between individuals, which are also subject to daily changes. It is advisable to consult a doctor and check your physical condition before every dive. You should also remember that several factors may affect susceptibility to decompression sickness, such as exposure to cold (less than 50 °F temperature), physical fitness below the norm, repetitive dives in the same day or in consecutive days, diver

fatigue, and dehydration. All these conditions and all those that can jeopardize your safety should be avoided.

IMPORTANT: this device should be used by certified divers only. No dive computer can actually replace proper training. Do remember that dive safety can be ensured by proper training only.

IMPORTANT: The Archimede Cressi-sub dive computer has been designed for recreational diving and not for professional applications requiring prolonged immersion time with subsequently increased DCS risk.

IMPORTANT: check your dive computer before use, by checking battery power and that all LCD segments are properly displayed. DO NOT dive, if the dive computer instructions are unclear and, above all, if the low battery icon is displayed.

IMPORTANT: for your dive, you also need a depth gauge, a pressure gauge, a timer or a clock, and decompression tables. Always check that the cylinder pressure is appropriate for the planned dive and, during the dive, use the pressure gauge to regularly check the amount of air remaining in your cylinders.

⚠ **DANGER:** Never start your altitude dive, before the dive computer has automatically set the proper program for altitude calculation. Check the altitude level on the display. Remember that in case of dives at more than 9843 ft above sea level, the risk of DCS is significantly higher.

⚠ **DANGER:** Before any flight travel, wait for the "No Fly Time" Icon to disappear from the dive computer display.

IMPORTANT: The use of this dive computer is strictly personal. The information it provides exclusively refers to the diver who has used it during the single or repetitive dives.

⚠ **DANGER:** Cressi-sub advises you against using this dive computer for decompression dives. However, should you exceed the safety curve limits, Archimede Cressi-Sub dive computer can supply you with all the information you need for decompression, ascent, as well as proper surface interval time.

⚠ **DANGER:** Never dive with a Nitrox cylinder without having personally checked its content and the proper O2 percentage. You should then input this value in the computer. Remember that the dive computer does not accept FO2 decimal figures. Always round down the figure (example 35.8% must be rounded down to 35%).

⚠ **DANGER:** for safety reasons, in your Archimede dive computer, PO2 default value is set at 1.4 bar also for dives with air. If you need to further raise the safety margin, PO2 can be set at lower values, down to 1.0 bar, with 0.1bar decreases at a time.

⚠ **DANGER:** : avoid all high risk profile dives, such as the so called "yo-yo" dives, reversed profile dives, or repetitive dives in the same day or in consecutive days. They are potentially risky and involve a high risk of DCS!

IMPORTANT: Turn on the safety factor whenever you realize that there are factors likely to increase your DCS risk. You will thus perform a more conservative dive.

NOTE: When flying, it is recommended to keep the dive computer with you in the pressurized cabin.

Cressi-sub reminds you that sport dives must always be kept within the safety limits and at maximum 131 ft depth, which is the standard maximum depth for recreational diving: if you exceed these limits, you significantly increase your DCS risk.

1.3. - Introduction.

The Archimede Cressi-sub dive computer is a multifunctional computer for recreational diving, providing you with information on depth, dive times, the need for decompression, if any, as well as on nitrogen absorption and elimination during all dive phases, including ascent, surface interval times, and subsequent dives.

All this information is displayed on the large UFDS (acronym for User Friendly Display System) display, allowing for a simple and direct 'dialogue' between the diver and the computer, and ensuring a clear understanding of what is being done and easy reading of displayed information.

The dive computer features a calendar clock, a versatile memory of past dives, as well as a powerful dive simulator.

A mathematical model is also included, for use with air and Nitrox. In this latter case, you can set all parameters required for a Nitrox dive, from FO2 oxygen percentage, to the maximum allowable PO2 value (from 1.0 bar to 1.6 bar).

The dive computer can also be set by the user by adjusting the unit of measure with either metric (m -°C) or Imperial system (ft -°F).

Also, the Archimede Cressi-sub dive computer can be connected with a compatible personal computer through the Cressi-sub Interface (optional) and related software (optional).

It is extremely important that you carefully read and understand this User's Manual. Otherwise,decompression sickness or death may occur. Therefore, the goal is to guide you to fully understand all the computer functions before you dive with it.

The time and date function of the Archimede Cressi-sub dive computer (fig. 1) is always on, with very little battery consumption.

All the various functions are easily turned on with the M (Mode), A and B buttons. As we will see below, they also turn on when the contacts get wet during a dive. The dive program is turned on at a depth greater than 5ft. All the functions are clearly illustrated by the figures on the large display.

This User's Manual has been divided into 5 main topics, for a better understanding of all dive computer functions and their meaning:

- 1) - Introduction and Safety Rules;
- 2) - Before Dive;
- 3) - During Dive;
- 4) - On surface, after Dive;
- 5) - Care and Maintenance.

They deal with all the different dive stages. You will also find out how easy it is to use and interpret Archimede: each display screen displays only the data your are interested in, which refers to that particular situation.

2) Before dive

Photo Ghisotti

2.1. - UFDS Display and Controls.

The Archimede dive computer is fitted with UFDS (User Friendly Display System) display 'accompanying' the diver during every operation. Icons on the display advises you various operations you are allowed to perform at that particular time. For example, the icon "light"( ) on the bottom right of the display, advises you that by pressing the B button, you turn on the display back light, and so on. In this way, a straightforward 'dialogue' is in place allowing for an easy understanding of all dive computer functions.Each icon indicates the function you want to enter at that particular time.

By repeatedly pressing the M (Mode) button, you can scroll through all Archimede's programs, and clearly display them on the alphanumeric UFDS display. Some of the programs also have sub-menus that can be accessed with the A and B (, ,) buttons. With these buttons you can also change surface data settings and with the B ( ) button, you turn on the display light.

2.2. - On Surface, prior to Dive.

As already mentioned, the dive computer is always ready for use. It is however important that altitude be correctly set by the computer. This function is done automatically by the computer, which updates atmospheric pressure values every 10 minutes and displays the various altitude levels as follows:

no ( ) icon - from 0 to 2624 ft (fig. 1);
- from 2624 to 5249 ft (fig. 1 - a);
- from 5249 to 7544 ft (fig. 1 - b);
- from 7544 to 19680 ft (fig. 1 - c);
- above 19680 ft—out of range.

Each icon indicates that the computer has automatically adjusted its mathematical model to the new altitude, thus providing shorter curve times with increasing altitude.

⚠ **DANGER:** For dives at an altitude of more than 9843 ft above sea level, DCS risk is significantly higher.

You should remember that if you travel to higher altitudes, the nitrogen balance between your body and the environment can be altered. It is advisable that after your arrival to higher altitudes you wait at least three hours before diving, thus allowing for partial nitrogen elimination from your body. Atmospheric pressure at higher altitudes is lower than at sea level. When going to higher altitudes, the diver will have extra nitrogen in his/her body

than the balanced condition he/she had at the original altitude. This extra nitrogen is gradually eliminated and the balance resumed after a couple of days.

At this point you need to carry out a general check to see that:

- the low battery voltage indicator is not on or blinking (fig. 2);
- the dive computer works and all the LCD segments on the display are visible.

IMPORTANT: if the battery symbol is displayed (fig. 2), the computer **MUST NOT** be used. If you see the same symbol while diving, you have to stop and ascend to the surface. The battery must be changed by the user, as indicated in the relevant chapter (Chapter 5.1.) .

2.3. - PARAMETER SETTING.

2.3.1. - Dive Parameter Setting (SET).

In order to set the parameters of your dive, simply press the central M (Mode) button repeatedly, until you see the (SET) icon on the UFDS display, as indicated in Figure 3 (max PO2 value setting is blinking). In order to change dive parameters keep to the following procedure:

By pressing the button A (↵) button, you select, in the following order, dive parameters for:

PO2→ FO2
→Safety Factor→
MaxDepth→ON/OFF
→PO2

where :

- PO2 is the maximum partial oxygen pressure. It can be set by the diver with values from 1.0 bar to 1.6 bar (both values included), with changes of 0.1 bar, whenever you press the B (⊛). button;

NOTE: When you change the max PO2 value setting (fig. 3), the computer tells you the maximum depth you can reach with Nitrox (MAX).

IMPORTANT: PO2 default setting by the manufacturer is 1.4 bar for both dives with air and Nitrox. In this way, a safe dive is ensured in compliance with most recently recommended parameters for recreational dives. However, you can also change the PO2 as indicated in Chapter 3.4.1. The new setting will be kept until the next reset by the diver.

- FO2 is the oxygen percentage present in your Nitrox supply.

NOTE: by keeping the B (⊛) button pressed, the dive computer will automatically stop on the standard Nitrox 1 (EAN1 32) setting - which corresponds to 32% of O2 in the Nitrox supply - or on the (Air)setting. Obviously, any other FO2 value from 21% to 50 % can also be set, with 1% increases at a time.

NOTE: when changing the oxygen percentage in your Nitrox supply, the dive computer also tells you the maximum depth that you can reach with that specific supply (MAX).

- Safety factor (0/1) A safety SF1 factor is provided;

IMPORTANT: Turn on the safety factor whenever you realize that there are factors likely to increase your DCS risk. You will thus perform a more conservative dive.

• Max Depth is the maximum depth alarm (fig. 4 a-b) as we will see in the next paragraph.
Press the M (Mode) button to go back to the main screen (fig. 1).

Related topics:

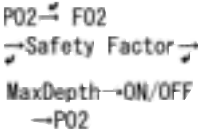
- 2.3.2. - Max Depth Alarm
- 3.1. - DIVE WITH AIR.
- 3.3. - DIVE WITH NITROX.

2.3.2. - Max Depth Alarm.

The Archimede dive computer is fitted with a maximum depth alarm set by the manufacturer (fig. 4a) and activated when the diver reaches a depth of 131 ft, which is the limit for recreational diving. At this point, an audible alarm and a 3 second blinking of the display warns you that the set depth has been reached.

You can always turn it off or change the default value by keeping to the following procedure:

Keep the A (↵) button pressed and you will highlight the following dive parameters for:



Once you get to the Max Depth (fig. 4 a) screen, press the A (↵) button and select either the ON or OFF function with the B (⊛) button. If you select ON, you can set the maximum depth in advance from 0 ft to 325ft, using the A and B (↵ and ⊛) buttons.

Press the M (Mode) button to go back to the main screen (fig. 1).Related topics:

Related topics:

- 2.3.1. - Dive Parameter Setting.

2.3.3. - Time and Date Adjustment (SET).

In order to adjust the time and date you have to press the M (Mode) button repeatedly until you see the (SET) icon on the UFDS display. At this point the display of seconds is blinking (fig. 5).

Keep the A (↵) button pressed in order to adjust (fig. 5): 1)seconds;2) minutes,3) hours, 4) 12/24h; and (fig. 6): 5) year;6) month;7) day. Press the A (↵) button, until the function you want to change begins to blink on the display and change it by pressing the B (⊛) button.

Press the M (Mode) button to go back to the main screen (fig. 1).

NOTE: always check the right setting of the time and date, in order to have proper records in the computer logbook.

Related topics:

- 4.1.2. - Dive Logbook.

2.3.4. - Unit of Measure Setting.

The Archimede Cressi-sub dive computer can calculate and give you the values in metric units (depth values expressed in meters and temperature expressed in °C), or in Imperial units (depth in feet and temperature in °F).

If you want to change the unit of measure, press the M (Mode) button to access the (SET) screen (fig. 3).Then press the A+B buttons simultaneously and keep them pressed for about 15 seconds. At this point the new unit of measure that you have just set will be displayed.

Press the M (Mode) button to go back to the main screen (fig. 1).

2.4. - Dive Planning (PLAN).

On surface, you can enter the (PLAN) function, to get a quick idea of the diving time allowed at the various depths, using the set Nitrox supply and without having to stop for decompression. In the case of repeated dives, residual nitrogen levels are considered, therefore lower time values are set. By pressing the M (Mode) button twice, you enter the (PLAN) function, as indicated on the alphanumeric display. The screen will show (fig. 7, air; fig.7.1., Nitrox, both with desaturation under way) the safety curve (no decompression) limits displayed for the various depths, starting from 30ft, with *manual* depth increases of 10ft each, every time you press the B. ( )button, or with *manual* depth decreases of 10ft each, every time you press the A ( ) button.

Press the M (Mode) button to go back to the main screen (fig. 1).

Related topics:

- 3.1.1. - No Decompression Dive.
- 4.1.1. - Surface Interval Time.

2.5. - Quick Display of set data (DATA).

With the INFO ( ) icon on the UFDS display of Archimede Cressi-sub dive computer, when on the surface, you can display all set parameters for your dive in a quick and easy way (fig. 8). By pressing the A ( ) button, your dive computer will display the maximum PO2 value and the corresponding maximum depth (expressed either in m or ft); the safety factor, if any has been set, (SF0/1); the Nitrox percentage and the corresponding (Nitrox) icon or the ( ) icon if you are going to take a dive with air.

Related topics:

- 3.1. - DIVE WITH AIR
- 3.3. - DIVE WITH NITROX.

Photo Olmi

3.1. - DIVE WITH AIR.

The “Dive” program is automatically turned on by the Archimede dive computer at a depth of more than 5ft. During a no-decompression dive, the following information is displayed (fig. 9):

①present depth, in meters (m) or in feet (ft);

②elapsed dive time, indicated with “DIVE T”

③maximum depth expressed in meters (m) or in feet (ft) represented by the “MAX” icon;

④*no-decompression time still available*, indicated by “NDL” (No Decompression Limit);

⑤ascent rate indicator in segments;

⑥bar graph showing the amount of nitrogen absorbed during the dive;

⑦pixel graph display showing CNS O2 Toxicity (see chapter. 3.5.);

⑧Automatic altitude indicator;

⑨Nitrox dive indicator, if available;

⑩ (◐) and (➢) icons, or “Info” (button A) and display light (button B).During the dive, if you keep the A (◐) button pressed, you can also get the following important information (fig. 10):

①present PO2;

②safety factor, if any has been set;

③current temperature, expressed in °C or °F;

④the (AIr) icon if you are taking a dive with air (or the FO2% percentage in your Nitrox) .

The UFDS display shows (DATA).

Related topics:

- 2.3. - Parameter Setting.
- 3.1.2. - Ascent Rate.
- 3.5. - CNS Toxicity Display.
- 3.6. - PO2 Alarms.

3.1.1. - No Decompression Dive.

3.1.2. - Ascent Rate.

The algorithm used in the Archimede Cressi-sub dive computer uses different ascent rates depending on the depth. The ascent rate is shown on the display by a segmented indicator located on the display bottom right (fig. 9). The indicator works according to the following table:

Depth	No segment	1 segment	2 segments	3 segments
0ft ➡ 19.3ft	0.0 ft - 12.8 f/min	13.1 ft/min - 19.3 ft/min	19.7 ft/min - 25.9 ft/min	26.2 ft/min (SLOW)
19,7ft ➡ 58.7ft	0.0 ft - 19.3 ft/min	19.7 ft/min - 25.9 ft/min	26.2 ft/min - 39 ft/min	39.4 ft/min (SLOW)
59ft ➡ 5ft	0.0 m - 25.9 ft/min	26.2 ft/min - 36 ft/min	39.4 ft/min - 52.1 ft/min	52.4 ft/min (SLOW)

If, during the ascent, you exceed the maximum allowed speed, you will see three full segments on the display, you will hear an audible alarm and, at the same time, the blinking (SLOW) icon will be displayed (fig. 11), and the segment indicator with the ascent rate will also be blinking.

Under these conditions, you must stop your ascent until the word (SLOW) disappears and the display is back to normal status.

⚠ **DANGER:** when you ascend too fast, the risk of accident increases! Cressi-sub recommends to have a 3-5 min. safety stop at 10ft-20ft, at the end of every dive, which will be assisted by your dive computer (see chapter 3.1.3.)

IMPORTANT: Never dive after a surface interval time during which the (SLOW) word was displayed! Computation for the following dive may be invalidated by excessive ascent rate during the previous dive.

Related topics:

- 3.1.3. - Safety Stop.
- 4.1.2. - Dive Logbook.

3.1.3. - Safety Stop (STOP).

Archimede is programmed to automatically warn the diver about the need for a safety stop, whenever diving below 30ft, as also recommended by the most recent studies on diving physiology. This stop shall be made at a depth from 20 to 10ft, for the time indicated by the dive computer.

NOTA: Cressi-sub recommends to have a 3-5 min. safety stop at 10-20 ft at every dive.

The safety stop is indicated on the UFDS display with the (STOP) icon (fig. 12). The display here clearly indicates the time required for the stop in minutes and the depth expressed either in m or in ft.

Although not compulsory, safety stops are strongly recommended, especially when the maximum ascent rate has been repeatedly violated. At this point, Archimede requires a particularly long safety stop, which Cressi-sub advises you to fully comply with, in order to avoid safety risks.

Related topics:

- 2.3.4. - Unit of Measure Setting.
- 3.1.2. - Ascent Rate.

3.2. - Decompression Warning Alarm.

Whenever the no decompression limit indicated on the display by the NDL icon reaches 3 minutes (fig. 13), Archimede will warn you with an audible alarm while the display will be blinking for 6 seconds (three of which with flashing light). This is to warn you that you have exceeded the safety curve and that you are entering a decompression dive.

Related topics:

- 3.2.1. - Decompression Dive.

3.2.1. - Decompression Dive (DECO).

⚠ **DANGER:** *Never* use this dive computer for dives outside the safety limit! Cressi-sub advises you not to use this dive computer for decompression dives.

Should you exceed the safety limits during your dive, your Archimede Cressi-sub dive computer can give you *all* decompression information required for a correct ascent and related decompression stops. If you exceed the safety curve, an audible alarm will be released for 3 seconds, and the screen on the display will change to look as indicated in Figure 14. The following information will be provided to the diver:

① The (DECO) icon on the UFDS display will be replacing the "NDL" one, which advises that you have exceeded the safety limits and you now have to stop for decompression;

② Depth of the first decompression stop, indicated in meters (m) or in feet (ft); it may range from 100ft to a minimum of 10ft, with decreases of 10ft at a time;

③ Duration of first decompression stop (the one deepest down) in minutes;

④ **"TOTAL"** icon indicating total ascent time, namely the time necessary to ascend up to the first decompression stop in compliance with the ascent rate (calculated at 26.2ft/min), **PLUS** the time you need to stop at that depth, and at the other subsequent depths, if any, **PLUS** the time necessary to reach the surface after desaturation completion;

⑤ "DIVE. T" icon, indicating total dive time.

⑥ Bar graph showing the amount of nitrogen absorbed during the dive. In this case it will be fully illuminated until the next "DECO" icon.

⚠ **DANGER:** Never ascend beyond the decompression stop depth.

In order to avoid this situation, during decompression, always stay at a depth slightly below the recommended decompression stop depth.

Please remember that under these conditions, the amount of air you need to complete your dive increases.

In rough sea conditions, it may be difficult to keep to the recommended decompression stop without violating it. Cressisub therefore recommends to take your last stop - the one closest to the sea surface - at approximately 12 - 15ft, even if this will imply a slightly longer decompression stop. In any case, stop time will be automatically adjusted by your Archimede dive computer.

Related topics:

- 2.3.4. - Unit of Measure Setting.
- 3.1. - DIVE WITH AIR.
- 3.3. - DIVE WITH NITROX.
- 3.1.2. - Ascent Rate.
- 3.5. - CNS Toxicity Display.
- 3.6. - PO2 Alarms.
- 4.1.2. - Dive Logbook.

3.2.2. - Violated Decompression Stop Alarm.

If a the decompression stop is "violated", and you have ascended to a depth that exceeds the decompression stop indicated in the dive computer, an audible alarm will be released and at the same time the display will start to blink until you go back to the ceiling depth or even below (fig. 15).

You have 3 minutes to correct this dangerous situation. After this time, Archimede will automatically enter the "Error" program and the icon (E) (fig. 16) will be displayed. You will not be able to use the dive computer for the next 48 hours.

(at least not as a dive computer, but only as a depth gauge or dive-timer).

⚠ **DANGER:** under these conditions, you cannot dive again during the following 48 hours.

Carefully monitor yourself for the onset of any DCC related symptoms, by contacting DAN and a hyperbaric center and giving them as much information as possible about your dive.

Related topics:

- 3.1. - DIVE WITH AIR.
- 3.3. - DIVE WITH NITROX.
- 3.2.1. - Decompression Dive.
- 3.5. - CNS Toxicity Display.
- 3.6. - PO2 Alarms.
- 4.1.2. - Dive Logbook.

3.3. - DIVE WITH NITROX .

3.3.1. - Prior to a Nitrox Dive.

⚠ **DANGER:** this dive computer can be used for Nitrox dives only by divers who have completed a full training course on Nitrox diving.

The Archimede Cressi-sub dive computer can be used for dives with air, as indicated on the UFDS display with the word (AIR) (fig. 3), as well as for dives with Nitrox (EAN=Enriched Air Nitrox). In this second case, the icon (Nitrox) will be displayed (fig. 10), which will remain visible throughout your dive and until the parameters for Nitrox dive are set.

IMPORTANT: the computer, when used for AIR dives (AIR) will keep this setting until it is reset by the diver for use in dives with Nitrox (chapter 2.3.1. - Dive Parameter Setting)

⚠ **DANGER:** Do not make any dive with a Nitrox cylinder without having personally checked its oxygen content !!

IMPORTANT: Before every dive, always check the oxygen percentage set in your dive computer. You can do so while still on the surface by pressing the A ( ) button, in order to get a quick look at the previously set parameters.

Related topics:

- 2.3.1. - Dive Parameter Setting
- 2.5. - Quick Display of Set Data.
- 3.4. - Nitrox Parameter Setting.
- 3.5. - CNS Toxicity Display.
- 3.6. - PO2 Alarms.

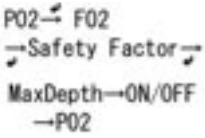
3.4. - Nitrox Parameter Setting.

3.4.1. - Partial Pressure Setting (PO2).

Archimede comes with a default PO2 value of 1.4 bar, for both dives with Nitrox and with air. This ensures max safety for every type of dive.

However, you can change the PO2 setting to values ranging from 1.0 bar to 1.6 bar. If you need to raise the safety margin of your dive, you can set PO2 at lower values up to a minimum of 1.0 bar. In paragraph 2.3.1 we have already seen how you can select the various values. Simply press the central M(Mode) button until the (SET) screen is displayed as illustrated in figure 3 and you can then change the parameters according to the following procedure:

by pressing the A (↵) button, you select the dive parameters in the following order for::



where PO2 stands for maximum partial Oxygen pressure which, as we have already seen, can be set by the diver to values ranging from 1.0 bar to 1.6 bar, with 0.1 bar increases/decreases at a time by pressing the B (Ⓑ) button.

By pressing the A (↵) button, you confirm the selected setting.

Press the M (Mode) to go back to the main screen (fig. 1).

IMPORTANT: the PO2 setting is kept until it is manually reset by the diver on other values.

Related topics:

- 2.3.1. - Dive Parameter Setting.
- 3.5. - CNS Toxicity Display.
- 3.6. - PO2 Alarms.

3.4.2. - Oxygen Fraction Setting (FO2) in Nitrox.

IMPORTANT: Before every dive, *always* check the FO2 setting in your dive computer!

In order to set the exact Oxygen fraction contained in your Nitrox, press the M (Mode) button until the (SET) screen is displayed, as indicated in figure 3. At this point, parameters can be changed according to the following procedure:
by pressing the A (↵) button, you select the dive parameters in the following order for:

PO2 → FO2
→ Safety Factor →
MaxDepth → ON/OFF
→ PO2

where FO2 is the oxygen percentage of our Nitrox supply.

NOTE: by keeping the B (Ⓑ) button pressed, the dive computer will automatically stop on the standard Nitrox 1 percentage (EAN32), or on the (Air) setting.

NOTE: when the oxygen percentage is changed, the dive computer also tells you the maximum depth you can reach with your Nitrox supply (MAX).

Press the B (Ⓑ) button, to manually set other oxygen fractions different from the standard one. With Archimede you can set O2 fractions ranging from 21% (Air) to 50 %, with increases of 1% at a time.
Finally, press the A (↵) button to confirm the oxygen fraction you want to set which will be displayed on the screen.
Press the M (Mode) button to go back to the main screen (fig.1).

NOTE: you can also change the Nitrox setting even during surface interval time (with desaturation under way).

This is a very important feature, specially for those who take repeated dives in a day (e.g. instructors). You can change your Nitrox supply, after a first dive with air, without having to wait for desaturation to be completed.

It is important that you follow and understand the following:

① the Oxygen fraction setting is stored for the first 10 minutes of surface interval time from the end of the dive. Any other dive within this interval will be interpreted by the computer as a continuation of the previous dive, thus assumed to be using the same cylinder and hence the same Nitrox supply.

NOTE: FO2 CANNOT be changed within the first 10 minutes of surface interval from the end of the dive.

Within the first 10 minutes of surface interval, you cannot enter the (SET) screen to change the parameter settings, hence you cannot change the previously set oxygen fraction

② After a 10 minute surface interval, the computer resets the FO2 fraction at a safety value of 99%, until the diver resets the correct fraction value for the new Nitrox supply. "--" will be displayed as in (fig. 17). Obviously, the new Nitrox supply will have to be checked by the diver before setting the proper Oxygen fraction in the dive computer.

This situation is indicated on the UFDS display by the (Nitrox) icon, which blinks on the main screen in order to draw your attention to the need to reset the parameters before diving. This is a very simple procedure, as previously explained in Chapter 2.3.

If you happen to forget to reset the new FO2 value, owing to the automatic reset at 99%, when reaching a depth of just 12ft (with 1.4 P02), the PO2 alarm will warn you accordingly (fig. 18). The diver could then return to the surface and reset the correct value. Conversely, if he/she decides to continue the dive, a second PO2 alarm will be released at 1.6 bar (e.g. at 19.7ft).

③ Should you set the FO2 value and then take no dive computer will store this value until midnight of the same day, and will then reset the default value (F02=99%).

Related topics:

- 2.3.1. - Dive Parameter Setting.
- 3.5. - CNS Toxicity Display.
- 3.6. - PO2 Alarms.
- 4.1.1. - Surface Interval Time.

3.5. - CNS Toxicity Display

The Archimede Cressi Sub dive computer gives you a graphic display of the degree of Central Nervous System oxygen poisoning, which is linked to Partial Oxygen Pressure as well as to the diver's exposure time to high Partial Oxygen Pressure (PO2). Figure 19 shows the column formed by 8 pixels on the UFDS display indicating the accumulated oxygen amount. When all eight pixels are illuminated on the display, it means that the maximum admissible CNS tolerance has been reached and that you are in serious danger of oxygen poisoning (hyperoxia).

It is important that constant monitoring of this information is extremely important. Being a function of Partial Oxygen Pressure and of exposure time, it requires constantly monitored when diving.

In order to lower the risk of hyperoxia, Archimede considers all relevant data keeping into account the time and intensity of exposure to oxygen. When the oxygen level reaches threshold values, close to maximum admissible toxicity (e.g. when 7 out of 8 pixels are illuminated), the graph bar begins to blink and an audible alarm will be released for 15 seconds, thus warning the diver about the high risk of CNS intoxication (70% alarm).

When also the 8th pixel is turned on, a second (100%) audible alarm will be triggered and the graph bar will start to blink until you start your ascent in order to reduce Partial Oxygen Pressure. The graph bar will stop blinking only when the 8th pixel turns off. The alarm will in any case be recorded in the Logbook.

NOTA: Exposure calculation result is rounded to the higher percentage value.

Related topics:

- 3.1. - DIVE WITH AIR.
- 3.3. - DIVE WITH NITROX.
- 3.4.1. - Partial Pressure Setting (PO2) page.
- 3.4.2. - Oxygen Fraction Setting FO2.
- 3.6. - PO2 Alarms.
- 4.1.2. - Dive Logbook.

3.6. - PO2 Alarm.

The Archimede Cressi-sub dive computer is capable of monitoring another fundamental Oxygen parameter: e.g. O2 Partial Oxygen Pressure (PO2).). As we have already seen, this parameter can easily be set by the diver (Chapter3.4.1.) with values ranging between 1.0 and 1.6 bar. The maximum admissible Partial Oxygen Pressure is assumed to be 1.6 bar. Depending on the type of Nytrox supply employed, it will automatically tell you what is the maximum depth reachable. You should never forget that even when diving with air, you can get intoxicated with oxygen. This limit changes depending on PO2 setting. Archimede's default value is 1.4 bar, corresponding to a max depth with air of 183.6ft. Obviously, other PO2 values can be set, up to a maximum of 1.6 bar.

Therefore, there are two types of PO2 alarms with your Archimede dive computer:

① As soon as you reach the maximum depth limit corresponding to the set PO2 value (from 1.0 bar to 1.6 bar), an audible alarm will be sent off for 15 seconds and the (P02) icon (fig. 20) will start to blink, while the reached limit for the PO2 setting will be blinking on the top left of the display.

② A second alarm will sound in any case whenever a depth corresponding to a PO2 value of 1.6 bar is reached. The display will blink for 15 seconds until you ascend above the depth limit again.

Both alarms will be recorded in the Logbook.

Related topics:

- 3.1. - DIVE WITH AIR.
- 3.3. - DIVE WITH NITROX.
- 3.4.1. - Partial Pressure Setting PO2.
- 4.1.2. - Dive Logbook.

4) On surface after dive

Photo Ghisotti

4.1. - Data Management.

This chapter deals with "surface" functions, namely data management after a dive. By repeatedly pressing the M (Mode) button , you can enter the following functions: (LOG) - Dive Logbook (chapter 4.1.2.); (HIST) - Dive History (chapter 4.1.3.); (PROF)- Dive Profile (chapter 4.1.4.); Data transfer to PC with interface (optional) (chapter 4.1.5.).

4.1.1. - Surface Interval Time.

When you ascend back to less than 5ft depth, the UFDS display gives the following information (fig. 21):

① Desaturation time, expressed in hours and minutes, and indicated by the (DESAT) icon;
② "Don't Fly" (✱) icon.

When displayed, you should not fly or go to any altitude higher than the diving site until this icon disappears from the screen.

IMPORTANT: DAN (Divers Alert Network) and UHMS (Undersea and Hyperbaric Medical Society), before any flight after a no-decompression dive, recommend a 12 to 24 hour surface interval time, and a 48 hour interval after a decompression dive or several particularly demanding dives;

③ surface interval time, expressed in hours and minutes, indicating the current surface interval time and shown with the (SURF.T) icon;

④ bar graph representing residual tissue nitrogen after the just ended dive;

NOTE: if you start a new dive after less than 10 minutes surface interval, the Archimede dive computer interpret this new dive as the continuation of the previous one: dive number, and dive time calculation will be resumed from where they have last stopped.

NOTE: Dives taken after more than 10 minutes are considered as subsequent dives.

By pressing the M (Mode) button twice, you enter the dive planning program that has already been described in Chapter 2.4 and represented by the (PLAN) icon on the UFDS display (fig. 22). It takes account of tissue nitrogen left following the previous dives, thus changing no-compression times which will obviously be shorter than for the first dive.

Once saturation time has elapsed, the bar representing residual absorbed nitrogen (fig. 23) will be blank, meaning that all the nitrogen has been eliminated and this factor is no longer affecting subsequent dives.

Related topics:

- 2.4. - Dive Planning.
- 3.1. - DIVE WITH AIR.
- 3.3. - DIVE WITH NITROX.

4.1.2. - Dive Logbook (LOG).

The Archimede Cressi-sub dive computer stores the last 30 hours of diving (or the last 60 dives). Data are recorded in the Logbook every 30 seconds. You can turn on the Logbook while on surface by pressing the M (Mode) button repeatedly until the (LOG) icon is displayed (fig. 24).

NOTE: Dives shorter than the recording time interval (30 seconds) will not be recorded.

Archimede's Logbook is an exceptional tool allowing you to view data from past dives, listed in a chronological order starting from the most recent dive.

On the main display screen (fig. 24), UFDS display indicates that the (LOG) function is on, displaying the following information:

① year of dive;

② Dive date (month and day) - in brackets the number of dive in a daily series of repeated dives;

NOTE: the first dive in a *daily* series is indicated in brackets with 1 (meaning dive 1), the second one with 2 (dive 2), and so on.

③ Maximum depth reached during the dive, expressed in m or in ft;

④ Dive number: data on the latest dive are first indicated.After the first 60 dives, the oldest ones are progressively erased;

⑤ Bar graph indicating residual nitrogen in the diver's tissues at the end of the dive: if this value falls within the "green" area, it means that a no decompression dive was performed (within the safety curve). Conversely, if the graph falls into the "red" band, it means that a decompression dive was performed (outside the safety curve);

⑥ Altitude at which the dive was undertaken (see chapter 2.2.);

⑦ An icon with the word (Nitrox) on it is displayed if you have performed a Nitrox dive;

⑧ Graph indicating CNS toxicity level at the end of the dive (see chapter.3.5.).

In all the three screens, icons will also be displayed of the alarms, if any, that have been set off during your dive, such as: (PO2)(PO2 alarm); (SLOW) (maximum ascent rate alarm) etc.

In order to display the second Logbook screen, simply press the button corresponding to the (Ⓥ) icon on the UFDS display. The (LOG) icon, which represents the first screen, is replaced by the dive number followed by the "2/3" digit, which means that you are looking at the second of the three Logbook screens. The following data are displayed in this second screen (fig. 25):

① Time of dive start, namely the time when the dive computer was brought below 5ft, thus turning on the "DIVE" function;

② Time of dive end, namely the time when the dive computer was brought above 5ft, thus turning on the (SURF.T) function;

③ Average dive depth (AVE) in m or in ft;

④ Total dive time in minutes and indicated with the"DIVE T." icon.

To go back to the first screen (1/3), press the A button corresponding to the (Ⓐ) icon, whereas to move on to the third Logbook screen, just press the B button correponding to the (Ⓥ) button of the UFDS display. The dive number followed by (2/3) representing the second screen is then replaced by the dive number followed by "3/3" representing the third of the three Logbook screens. The following data are displayed in this third screen (fig. 26):

① type of air/Nitrox supply used during the dive: if it is a dive with air, the word (AIr) will be displayed; if you are using Nitrox, the Oxygen fraction employed will be shown;

② Water temperature recorded during the dive at *maximum* depth and expressed in °C or in °F.

③ Surface interval time expressed in hours and minutes;

④ Use of any safety factor.

To recall previous dives recorded in the Logbook, press the B. (Ⓑ) button: you will immediately enter the first Logbook screen referred to the immediately preceding dive.

Similarly, by pressing the A (Ⓐ) button, you enter the first Logbook screen with data on the first next dive.

Related topics:

- 2.3.1. - Dive Parameter Setting.
- 2.3.3. - Time and Date Adjustment.
- 2.3.4. - Unit of Measure Setting.
- 3.1. - DIVE WITH AIR.
- 3.1.2. - Ascent Rate.
- 3.3. - DIVE WITH NITROX.
- 3.5. - CNS Toxicity Display.
- 3.6. - PO2 Alarms.
- v4.1.1. - Surface Interval Time.

4.1.3. - Dive History (HIST).

Archimede Cressi-sub dive computer also offers a dive history (HIST) function. To enter this function, press the M (Mode) repeatedly until the (HIST) icon is displayed on the UFDS display (fig. 27). The following information will be displayed:

① total diving time, in hours;

② maximum depth reached during previous dives (expressed in m or in ft);

③ total number of previous dives indicated with the "DIVE" icon.

The (HIST) function can store information up to 599 dives. After this total number of dives, the counter will be reset to zero. This default value can be changed with a proper interface software program (optional).

Related topics:

- 2.3.4. - Unit of Measure Setting.
- 3.1. - DIVE WITH AIR.
- 3.3. - DIVE WITH NITROX.
- 4.1.5. - Data transfer to PC: PC-Interface compatible.

4.1.4. - Dive profile (PROF).

You can display a detailed profile of the dives stored in the Logbook by pressing the M (Mode) button, repeatedly until the (PROF) icon is displayed on the UFDS display (fig. 28). This screen automatically shows you all information about depth, time and date of the latest dive stored in the computer Logbook. A full, point by point, dive profile reconstruction is possible even without the appropriate (optional) interface. You can automatically scroll through the whole dive profile. Between one piece of data and the next there is a 30 second interval. In order to read the dive profile of the immediately preceding dive, just press the B (Ⓑ) button, whereas to read the profile of the very next dive press the A (Ⓐ) button.

NOTE: All icons of any alarm that may have been set off during your dive will also be displayed, such as: (PO2) (PO2 alarm); (SLOW) (ascent rate alarm) etc.

Related topics:

- 2.3.3. - Time and Date Adjustment.
- 2.3.4. - Unit of Measure Setting.
- 3.1. - DIVE WITH AIR.
- 3.3. - DIVE WITH NITROX.
- 4.1.2. - Dive Logbook.
- 4.1.5. - Data transfer to PC: PC-Interface compatible

4.1.5. - Data transfer to PC: PC-Interface compatible (PC).

The Archimede Cressi-sub dive computer can be connected with an compatible personal computer through the Cressi interface (optional) and related software (also optional). With this interface, all data can thus be transferred from the dive computer to the PC, by connecting the interface with the computer and following the sotware instructions for data unloading. In order to do so, first enter the "PC" program of your dive computer, by pressing the M (Mode) button, repeatedly until the (PC) icon is displayed (fig. 29).

If you follow the instructions, it is quite easy to unload your dive profile and then have it reproduced, printed or changed with the appropriate interface (optional). The latter can also be used for training purposes, with the use of the dive simulator contained in the PC interface software (optional).

Related topics:

- 4.1.2. - Dive Logbook.
- 4.1.3. - Dive History.
- 4.1.4. - Dive profile.

4.1.6. - Dive Computer Reset.

You can fully reset your dive computer, by pressing the small button with the "RESET" word on it (fig. 30) at the back of the dive computer with a pointed tool. In this way, you have erased all data about nitrogen absorption, and time/date from the computer memory.

fig. 30

IMPORTANT: with the reset function, you erase all calculations about current desaturation!! Never reset your dive computer if it has to be used underwater to calculate subsequent dives!

NOTE: Logbook, dive profile and history are stored also after computer reset.

All default values set by the manufacturer will in this case be resumed (e.g. FO2=21% and PO2=1.4 bar).

This can also be a particularly useful function when the dive computer is rented out by Diving Centers.

Related topics:

- 2.3. - Parameter Setting.
- 2.3.3. - Time and Date Adjustment.
- 4.1.1. - Surface Interval Time.
- 4.1.2. - Dive Logbook.
- 4.1.3. - Dive History.
- 4.1.4. - Dive profile.

4.2. - *Simulator.*

4.2.1. - Dive Simulator (SIMU)

Archimede Cressi-sub dive computer is equipped with a dive simulation (SIMU), program which is useful in order to become familiar with all dive computer functions. With the simulation program, you can plan different dives; it is also highly useful for training.

You enter the program by pressing the M (Mode) button, repeatedly until the (SIMU) icon is displayed on the UFDS display (fig. 31).With this program, you can simulate a multilevel dive by pressing the B (⊛) button to increase depth, or the A (▲) button to ascend. In this way, you can have a real time check of what is displayed under different diving conditions, including all audible and visual alarms. When the simulated dive is over, the dive computer will provide you with information about surface interval and desaturation time and you can then conduct a simulation of the next dive. By pressing the B (⊛) button, you enter the simulation screen for the next dive, with desaturation under way.

NOTE: Simulation is conducted with dive parameters set in the (SET) function (see chapter 2.3.).

NOTE: Simulation speed is 6 times higher than in real life. In other words, 10 seconds in simulation mode correspond to 1 min. in a real life dive, with depth variations of 0.65ft at a time.

Related topics:

- 2.3. - Parameter Setting.
- 2.4. - Dive Planning.
- 3.1. - DIVE WITH AIR.
- 3.1.1. - No Decompression Dive.
- 3.2.1. - Decompression Dive.
- 3.3. - DIVE WITH NITROX.
- 3.5. - CNS Toxicity Display.
- 3.6. - PO2 Alarms.
- 4.1.1. - Surface Interval Time.
- 4.2.2. - Dive Simulator with Surface Interval Time.

4.2.2. - Dive Simulator with Surface Interval Time.

If the dive computer is still recording some residual nitrogen, or if you are still within desaturation time, Archimede will allow you to change the surface time interval in order to simulate another dive. As already described in the previous chapter, you enter the simulation program by pressing the M (Mode) button, repeatedly until the (SIMU) icon is displayed on the UFDS display (fig. 32): in this case however the icon will be different from the previous one, because the dive computer before starting simulation asks you to set a new surface interval time, by using the icons of the UFDS display: by pressing the B (⊛) button, you increase the surface interval time, whereas with the A (↵ - Enter) button, you confirm the selected value. After this reset, Archimede automatically enters the simulation screen again (fig. 31), as described in the previous chapter. In this way we can simulate the next dive.

Related topics:

- 2.3. - Parameter Setting.
- 2.4. - Dive Planning
- 3.1. - DIVE WITH AIR.
- 3.1.1. - No Decompression Dive.
- 3.2.1. - Decompression Dive.
- 3.3. - DIVE WITH NITROX.
- 3.5. - CNS Toxicity Display.
- 3.6. - PO2 Alarms.
- 4.1.1. - Surface Interval Time.
- 4.2.1. - Dive Simulator.

5. - CARE AND MAINTENANCE.

The Archimede Cressi-sub dive computer is constructed to withstand the most demanding diving conditions. It is, however, a high precision tool, which requires proper care. You should avoid violent impacts, keep the device away from heat and humidity, avoid storing it when still wet, avoid impacts and contact with heavy equipment such as cylinders.

IMPORTANT: Your dive computer should not come in contact with solvents or any type of chemical substances; do not use compressed air to dry the dive computer; do not use in hyperbaric chambers if the device is not fully submerged.

NOTE: Always rinse the computer with freshwater after use

The computer buttons need no special care; never lubricate them with oil or any type of spray substances.

NOTE: Visually check the battery housing through its look-through cover. If you detect some signs of humidity inside, have the computer checked by a Service Center authorized by Cressi-sub.

In case of operation failure, do not use the computer during your dive and contact a Service Center authorized by Cressi-sub to fix it.

Related topics:

- 5.1. - Battery Replacement.
- 7 - Warranty.

5.1. - Battery Replacement.

Battery replacement is a very easy operation that can be done by the user, since it requires no particular skills to perform it. The battery must be replaced whenever the low power battery symbol (fixed or blinking) is displayed, as already described above in this manual (fig. 2).

IMPORTANT: When you replace the battery, all data regarding desaturation, time and date will be lost. Reset the time and date again to have the right data stored in the computer Logbook. Never replace the battery when desaturation is under way, since all data for desaturation calculation would be lost. If necessary, take note of the desaturation hours indicated in the computer and, after battery replacement, do not take more dives for the same time interval. After battery replacement, all default settings by the manufacturer will be resumed (for example F02=21% and PO2=1.4 bar)

In order to replace the battery, remove its look-through cover, unscrewing it, with the aid of a coin, in the direction indicated

by the arrows (fig. 33). Remove the cover and examine the battery and battery housing status: if you see signs of corrosion due to water infiltration, contact an Authorized Cressi-sub Service Center to check the computer.

If everything appears OK, simply remove the battery, keeping the computer downward, thus allowing the battery to slide out of its housing. When placing the new battery, check that the polarity is right (if improperly placed, all calibration and memory data may be lost!). Also replace the OR of the battery housing closing cap. (fig. 34). The battery housing is watertight and does not communicate with the core of the device. However, before closing the cover again, check that there is no dirt in the housing and place a thin layer of silicone grease along the OR seal of the battery cover (fig. 35 a-b).

fig. 33

fig. 34

fig. 35 a

fig. 35 b

NOTE: Screw the battery cover back in place, Do not over tighten! Excessive tightening could break the cover or make it difficult to open again.

NOTE: Check that the dive computer is properly watertight! The battery has a look-through cover so that you can easily check for any water leakage into the battery housing.

IMPORTANT: warranty does not cover computer failures or leakages due to inadequate battery replacement.

Related topics:

- 5 - Care and Maintenance.
- 7 - Warranty.

6. - TECHNICAL FEATURES.

Algorithm: Buhlmann ZH-L16;

Sample tissues: 9;

Tissue half-lives: from 5 to 640 minutes;

Size and weight:
Diameter: 62 mm - Height: 24 mm - Weight: 115 g

Depth sensor:
- Sea water calibration (in fresh water indicated depths are about 3% lower);
- Measuring range: 0-325ft, measured every second
- Accuracy: +/- 3%+1.64ft;
- Measuring range: 0-325ft;
- Resolution:0.328ft;
- Surface interval time: from 0 to 48 hrs;
- Altitude function monitoring: from 0 to 19680ft, measured every 10 minutes;
- Diving time: from 0 to 599min

THERMOMETER:
- Resolution: 3.38°F;
- Measuring range: 23 °F-104 °F;
- Accuracy: +/- 35.6 °F.

CLOCK:
Accuracy:+/- 30 sec on average per month;
24 hour display.

BATTERY:
Li/MnO2 CR 2032 3V button battery; average battery life 3 years (50 dives/year).

6.1. - DECOMPRESSION TABLES.

At the end of every dive, the computer continues to calculate the safety curve data for the next dive. This is possible because nitrogen absorption and elimination in "sample" tissues, taken as reference, are constantly recorded by the dive computer. Nitrogen absorption and elimination rate, referred to as "tissue half-lives" - namely the time required to reach 50% saturation in any tissue - differs in each of these tissues. The Archimede Cressi-sub dive computer uses 9 sample tissues, on which the mathematical model is applied during all dive phases, on surface and during the next dive.

6.1.1. - Non Decompression tables for the first dive in a series.

Depth (m)	Depth (ft)	AIR	EAN1 (32%) (PO2=1.4bar)	EAN2 (36%) (PO2=1.4bar)
9	**30**	**200**	**200**	**200**
12	**40**	**104**	**200**	**200**
15	**50**	**66**	**117**	**182**
18	**60**	**47**	**74**	**92**
21	**70**	**35**	**55**	**65**
24	**80**	**25**	**41**	**50**
27	**90**	**19**	**32**	**38**
30	**100**	**16**	**24**	**--**
33	**110**	**13**	**19**	**--**
36	**120**	**11**	**--**	**--**
39	**130**	**9**	**--**	**--**
42	**140**	**8**	**--**	**--**
45	**150**	**7**	**--**	**--**
48	**160**	**7**	**--**	**--**

7. - WARRANTY.

The manufacturer guarantees Archimede Cressi-sub dive computer to be free from defects in materials and workmanship for a period of one year from the date in which it was first purchased.

Damage deriving from improper use of the dive computer, failure to comply with maintenance provisions, negligence or adjustments/repairs carried out by service personnel not duly authorized by the manufacturer shall NOT be covered by the guarantee. Also, failure to properly carry out preventative maintenance as recommended in this manual shall cause the guarantee to automatically expire.

The guarantee cannot be transferred by the initial owner of the dive computer to third parties. The guarantee period begins on the date of purchase (as indicated in the invoice or purchase receipt).

All repair works not covered by this guarantee shall be at the expense of the owner of the dive computer.

The guarantee does not cover any document or other guarantee issued by the retailer or by agents beyond the terms covered by the guarantee.

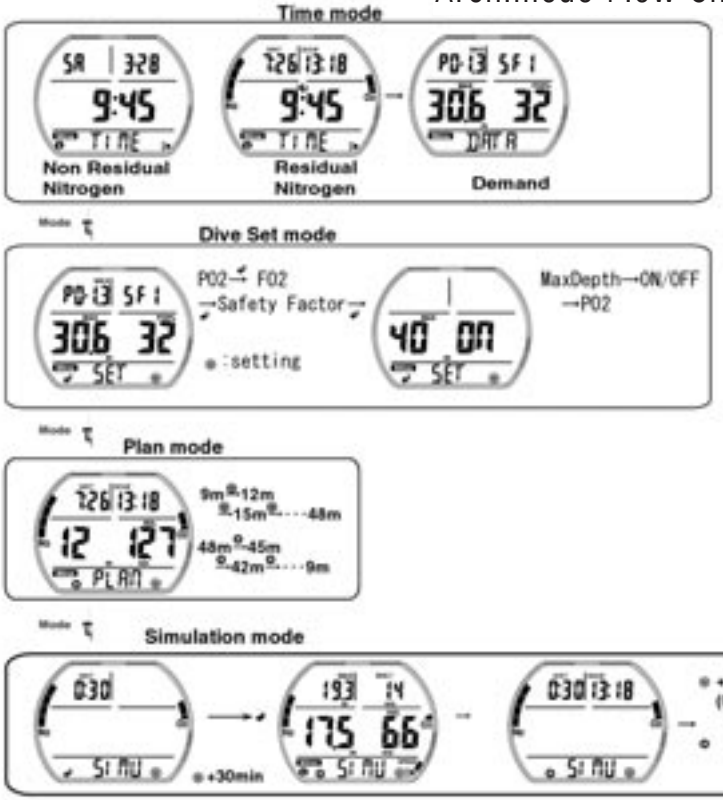
No retailer or agent shall be authorized to change this guarantee or to provide for an additional one.

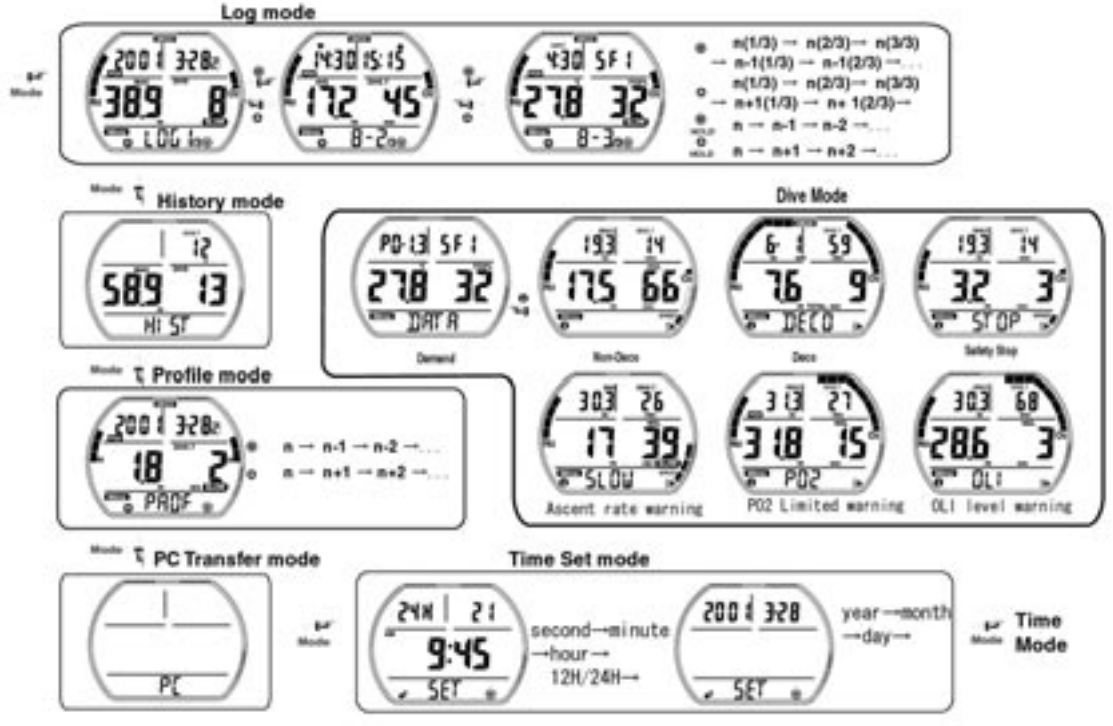
In case of a claim, send the product, shipping paid, to your Cressi-sub retailer or to an authorized Service Centre. Write down your full name, address, and enclose the purchase receipt or invoice.

Always keep this user's manual with your Archimede dive computer.

OROLOGI 4 COL. ft

Archimede Flow Chart




Log mode
n(1/3) → n(2/3)→ n(3/3)
→ n-1(1/3) → n-1(2/3) →...
n(1/3) → n(2/3)→ n(3/3)
→ n+1(1/3) → n+ 1(2/3)→
n → n-1 → n-2 →...
n → n+1 → n+2 →...
History mode
Dive Mode
Demand
Non-Deco
Deco
Safety Stop
Profile mode
n → n-1 → n-2 →...
n → n+1 → n+2 →...
Ascent rate warning
PO2 Limited warning
OLI level warning
PC Transfer mode
Time Set mode
second→minute
→hour→
12H/24H→
year→month
→day→
Time
Mode

Cressi-sub S.p.A.
Via Gelasio Adamoli, 501 - 16165 - Genova - Italia
Tel. (0) 10/830.791 - Fax (0) 10/830.79.220

E.mail: info@cressi-sub.it
WWW: http://www.cressi-sub.it